



**Universidade Nova de Lisboa**

**Escola Nacional de Saúde Pública**

**As Complicações de Cuidados de Saúde: Efetividade e  
Eficiência dos Hospitais**

XI Curso de Mestrado em Gestão da Saúde

**Ana Sofia Pereira Peneiras**

**Março, 2019**



**Universidade Nova de Lisboa**

**Escola Nacional de Saúde Pública**

**As Complicações de Cuidados de Saúde: Efetividade e  
Eficiência dos Hospitais**

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Gestão da Saúde, realizada sob a orientação científica do Professor Doutor Carlos Costa

**Março, 2019**

## **AGRADECIMENTOS**

A concretização deste trabalho não seria possível sem o contributo de algumas pessoas às quais gostaria de demonstrar o meu sincero agradecimento:

Aos meus pais, Diana e amigos, pelo incentivo e motivação;

Ao Professor Carlos Costa, pelo seu aconselhamento;

Ao Hélder, pelo seu apoio e compreensão principalmente nos momentos mais difíceis.

## RESUMO

**Introdução:** As complicações de cuidados de saúde (CCS) são consideradas indicadores de resultados que avaliam a qualidade dos cuidados de saúde. As CCS consistem em diagnósticos secundários que não estavam presentes no momento da admissão e que foram adquiridos durante o internamento, acarretando consequências negativas quer para os próprios doentes, famílias, hospitais e Serviço Nacional de Saúde. Compreender o seu impacte na efetividade e eficiência dos hospitais fornecerá dados importantes para se poder atuar quer em benefício dos doentes quer dos hospitais. Na presente dissertação pretendeu-se avaliar o impacte das CCS na mortalidade, reinternamentos e demora média.

**Metodologia:** Com recurso à Base de Dados de Morbilidade Hospitalar (BDMH) do ano 2015 e classificação dos doentes fornecida pelos Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH) e pelo *Disease Staging*, foram selecionados 473755 episódios obedecendo aos seguintes critérios: episódios com risco de desenvolver as 4 CCS, idade superior a 18 anos, internamentos com mais de 24 horas e alta para o domicílio ou falecidos. Os 44 hospitais da BDMH foram organizados em 4 grupos de 11 elementos por ordem decrescente de número de episódios registados. Foram analisadas as características das CCS ao nível do episódio e do hospital e calculadas de taxas mortalidade e reinternamentos e a demora média nos episódios sem e com CCS em cada uma das 4 CCS selecionadas, em função de grupos de hospitais, grupo etário e sexo.

**Resultados:** Com a investigação verificou-se que a presença de CCS influenciou a mortalidade, reinternamentos e demora média, apresentando valores mais elevados nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS. Nos episódios com CCS, quando analisada em função da mortalidade, reinternamentos e demora média, a dimensão dos hospitais/ volume de episódios aparentemente tiveram menor influência do que idade e sexo. As taxas de CCS foram mais elevadas nos mais idosos e no sexo masculino; nos episódios com CCS, a taxa de comorbilidades e o tipo de admissão urgente foram mais elevados. Contudo, as complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentaram características distintas das restantes CCS.

**Conclusão:** Aparentemente as CCS tem impacte nos três indicadores de resultado em estudo e, portanto, os decisores políticos e gestores devem equacionar estratégias e medidas com base na evidencia científica que estimulem a prestação de cuidados de saúde de qualidade nos hospitais públicos portugueses.

**Palavras-chave:** Complicações de cuidados de saúde; Efetividade; Eficiência; Resultados em saúde; Qualidade em saúde.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Complications of care (COC) are considered a health outcome that assess the quality of health care. COC consists of secondary diagnoses not present on admission and acquired during hospitalization, thus, generating negative consequences for patients, families, hospitals and the National Health Service. Understanding their impact on the effectiveness and efficiency of hospitals will provide important data for the benefit of patients and hospitals. The aim of this dissertation was to evaluate the impact of COC on mortality, unplanned readmission and the average length of stay (ALOS).

**Methodology:** Using the 2015 Portuguese Hospital Discharge database and patient classification provided by Diagnosis Related Groups and Disease Staging, 473755 episodes were selected for the study, obeying the following criteria: episodes in risk of 4 COC selected previously; in-hospital stay over 24 hours; discharge to home or dead and age superior to 18 years old. In addition, 44 hospitals of the database were organized into 4 groups of 11 elements in descending order of recorded episodes. The characteristics of the COC were analyzed at the episode and hospital level, consequently, mortality, unplanned readmission rates and ALOS were calculated in episodes with and without COC in each of the 4 selected COC, for hospital groups, age group, and gender.

**Results:** After analysis, results show that COC influenced mortality and unplanned readmission rates and ALOS, by presenting higher values in the COC episodes than in the episodes without COC. In episodes with COC, the size of the hospital or volume of episodes appear to have less influence than age or gender, when analyzed according to mortality, unplanned readmission rates and ALOS. The majority of COC rates are higher in the elderly and males; in episodes with COC, the rate of comorbidities and urgent admission were higher. However, mechanical complications of medical devices, implants or grafts presented different characteristics of the remaining COC.

**Conclusion:** Based on the carried out analysis, data show that COC has an impact on the three health outcomes of the study. Therefore, policymakers and managers should consider strategies based on scientific evidence to provide quality healthcare in Portuguese public hospitals.

**Keywords:** Complications of care; Effectiveness; Efficiency; Health Outcomes; Quality of Care.

## ÍNDICE

LISTA DE GRÁFICOS .....	VIII
LISTA DE TABELAS.....	VIII
LISTA DE FIGURAS .....	IX
LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS .....	X
1. INTRODUÇÃO.....	1
1.1. Importância do tema e pertinência do estudo .....	1
1.2. Estrutura do trabalho .....	3
2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO .....	5
2.1. Definição e evolução do conceito de qualidade em saúde.....	5
2.2. Resultados em saúde .....	7
2.3. Efetividade dos cuidados de saúde .....	9
2.3.1. Complicações de cuidados de saúde .....	9
2.3.2. Tipos e causas de complicações de cuidados de saúde na literatura.....	11
2.3.3. Efeito das complicações de cuidados de saúde na mortalidade .....	13
2.3.4. Efeito das complicações de cuidados de saúde nos reinternamentos .....	14
2.4. Eficiência dos cuidados de saúde.....	16
2.4.1. Efeito das complicações de cuidados de saúde na demora média .....	17
2.5. Conceito de severidade.....	18
2.6. Sistemas de classificação de doentes .....	19
2.6.1. Grupos de diagnósticos homogêneos – versão <i>All Patient Refined DRGs</i> .....	20
2.6.2. <i>Disease Staging</i> .....	22
3. OBJETIVOS .....	25
4. METODOLOGIA.....	26
4.1. Caracterização do tipo de estudo e fonte de dados .....	26
4.2. Critérios de seleção das complicações de cuidados de saúde.....	27
4.3. População em estudo e respetivos critérios de seleção.....	27
4.4. Critérios de exclusão da população .....	29
4.5. Hospitais em estudo .....	30
4.6. Definição das variáveis em estudo .....	31
4.6.1. Definições conceptuais das variáveis .....	32
4.6.2. Definição operacional das variáveis .....	36
4.6.3. Unidades de análise do estudo.....	37
4.7. Análise e tratamento dos dados.....	38
4.8. Recursos utilizados.....	40

5. RESULTADOS .....	41
5.1. Caracterização demográfica da população .....	41
5.2. Caracterização da população em estudo ao nível do episódio.....	42
5.3. Caracterização dos grupos de hospitais em estudo.....	42
5.4. Análise das complicações de cuidados de saúde ao nível do episódio .....	44
5.5. Análise das complicações de cuidados de saúde ao nível do hospital.....	48
5.6. Análise do impacte das complicações de cuidados de saúde nos indicadores de efetividade e eficiência.....	48
5.6.1. Mortalidade .....	50
5.6.2. Reinternamentos .....	53
5.6.3. Demora média.....	57
6. DISCUSSÃO .....	62
6.1. Discussão da metodológica .....	62
6.2. Discussão dos resultados .....	65
7. CONCLUSÃO .....	74
BIBLIOGRAFIA.....	76
ANEXOS.....	82

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Frequência relativa das comorbilidades e tipo de admissão na população em estudo (ao nível do episódio). .....	42
Gráfico 2 – Frequência relativa do tipo de admissão por grupo de hospitais.....	43
Gráfico 3 – Taxa de comorbilidades por grupo de hospitais. ....	43

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Síntese das características dos GDH. ....	21
Tabela 2 – Síntese das características do Disease Staging (versão administrativa)....	23
Tabela 3 – População em estudo. ....	30
Tabela 4 – Distribuição dos hospitais da BDMH por respetivos grupos.....	31
Tabela 5 - Identificação das variáveis dependentes e independentes em estudo. ....	32
Tabela 6 - Operacionalização das variáveis. ....	36
Tabela 7 – Fórmulas de cálculo das taxas de CCS.....	39
Tabela 8 – Fórmulas de cálculo da taxa de comorbilidades e frequência relativa do tipo de admissão (urgente e programado) nos episódios com e sem CCS. ....	39
Tabela 9 – Fórmulas de cálculo das taxas de mortalidade e de reinternamento nos episódios com e sem CCS.....	40
Tabela 10 - Caracterização demográfica da população em estudo.....	41
Tabela 11 - Índice de gravidade total do doente da população em estudo (ao nível do episódio). ....	42
Tabela 12- Frequências absolutas e relativas das variáveis sexo e grupo etário por grupos de hospitais. ....	43
Tabela 13 – Índice de gravidade total do doente por grupos de hospitais.....	44
Tabela 14 - Taxas de complicações de cuidados de saúde selecionadas. ....	44
Tabela 15 – Taxa de CCS por sexo (ao nível do episódio). ....	45
Tabela 16 – Taxa de CCS por grupo etário (ao nível do episódio). ....	45
Tabela 17 – Taxa de comorbilidades nos episódios com e sem CCS por CCS. ....	46
Tabela 18 – Frequência relativa nos episódios com e sem CCS dos tipos de admissão urgente e programada por CCS.....	47
Tabela 19 – Percentis do índice de gravidade total do doente por CCS.....	47
Tabela 20- Taxas de CCS por grupos de hospitais. ....	48



Tabela 21 – Comparação de taxas de mortalidade, reinternamento e demora média por grupos de hospitais, grupos etários e sexo, ao nível do episódio. ....	49
Tabela 22 - Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por CCS. ....	50
Tabela 23 – Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos de hospitais.....	51
Tabela 24 - Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos etários. ....	52
Tabela 25 - Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função do sexo.....	53
Tabela 26 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por CCS.....	54
Tabela 27 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos de hospitais. ....	55
Tabela 28 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos etários. ....	56
Tabela 29 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função do sexo. ....	57
Tabela 30 – Medidas de tendência central, não central e de dispersão da demora média. ....	58
Tabela 31 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas. ....	58
Tabela 32 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas (por grupos de hospitais). ....	59
Tabela 33 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas (por grupos etários). ....	60
Tabela 34 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas (por sexo). ....	61
Tabela 35 – Síntese das taxas de complicações referidas nos estudos do enquadramento teórico e respectivos autores e as taxas de CCS do presente estudo. ....	65

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema representativo da seleção da população em estudo. ....	30
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS E ACRÓNIMOS**

ACS-NSQIP - American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program

ACSS - Administração Central do Sistema de Saúde

APR-DRG - All-Patient Refined Diagnostic Related Groups

AVC – Acidente Vascular Cerebral

BDMH – Base de Dados da Morbilidade Hospitalar

CCS – Complicações de cuidados de saúde

CID-9-MC - Classificação Internacional de Doenças – 9 – Modificações Clínicas

DGS - Direção-Geral de Saúde

DRG - Diagnosis-Related Groups

EA – Eventos Adversos

EAM - Enfarte Agudo do Miocárdio

ENSP- Escola Nacional de Saúde Pública

GCD – Grandes Categorias Diagnósticas

GDH - Grupos de Diagnósticos Homogéneos

INE - Instituto Nacional de Estatística

IOM - Institute of Medicine

OECD - Organization for Economic Co-operation and Development

Peclec – Programa Especial de Combate às Listas de Espera

P\_P – Pós Procedimento

SCD - Sistema de Classificação de Doentes

SIGIC – Sistema Integrado de Gestão de Inscritos para Cirurgia

SNS – Serviço Nacional de Saúde

SPSS - IBM Statistical Package for Social Sciences

TVP – Trombose Venosa Profunda

Tx - Taxa

WHO - World Health Organization

# 1. INTRODUÇÃO

## 1.1. Importância do tema e pertinência do estudo

Os avanços científicos e tecnológicos que se desenvolveram ao longo século XX provocaram impactos profundos na sociedade: os progressos na Medicina e a melhoria das condições de vida produziram ganhos em saúde até então inimagináveis aumentando, consequentemente, a esperança média de vida. No entanto, estes avanços comportam custos que aumentam exponencialmente consoante o seu grau de complexidade/ especificidade (Antunes, 2012).

Apesar de atualmente a prática da medicina se reger por princípios éticos fundamentais (beneficência, autonomia, justiça e não maleficência, ou seja, proteger os indivíduos submetidos a procedimentos médicos de modo a que não lhes seja causado qualquer dano), a complexidade dos cuidados prestados é elevada, com tratamentos cada vez mais invasivos, tornando-se por vezes incerta nos resultados e podendo causar danos nos doentes (Fragata, 2009; Antunes, 2012). No entanto, esta questão não é recente e tem sido debatida na prática da medicina desde a Antiguidade. No tratado hipocrático *Epidemias*, por exemplo, já era feita alusão ao enunciado do *primum non nocere*: “no que se refere às doenças devemos ter como prática duas coisas – ajudar ou pelo menos não causar dano” (Antunes, 2012).

Por outro lado, na conjuntura atual, os sistemas de saúde encontram-se sob uma grande pressão. No caso do Serviço Nacional de Saúde (SNS) português com acesso universal e tendencialmente gratuito (Barros, 2013), contextualizado num cenário de pós-crise e resgate financeiro, existe uma preocupação com o aumento da despesa em saúde: em 2015, representava 8,9% do Produto Interno Bruto nacional (INE, 2017 b). O aumento da despesa tem origem multifactorial (Escoval, 2008; Sousa [et al.], 2008; Campos, 2009), como por exemplo:

- Alterações demográficas, mais concretamente o envelhecimento populacional e aumento da esperança média de vida: em 2012, a população portuguesa com mais de 65 anos totalizava os 2.033 milhares de idosos e prevê-se que em 2060 poderá ultrapassar os 3.300 milhares (INE, 2014). O envelhecimento e a longevidade da população acarretam uma maior incidência de patologias crónicas e consequentemente uma elevada procura de cuidados de saúde, mais especializados, complexos e invasivos face a recursos (humanos,

estruturais e financeiros) cada vez mais limitados. Contudo, Barros (2013) com base num estudo realizado em 1995, refere que o envelhecimento populacional no caso português contribuiu apenas com 2,4% num aumento de despesas reais de 34% com os cuidados de saúde;

- Alterações dos padrões de estilos de vida: o aparecimento de grupos com necessidades especiais, as doenças contagiosas como a SIDA e as diversas formas de hepatite que se tornam crónicas, a toxicodependência e alcoolismo, acidentes de viação requerem tratamentos mais prolongados e cuidados de saúde diferenciados (Escoval, 2008; Barros, 2013);
- Desenvolvimento tecnológico e biomédico: verificou-se uma forte aplicação dos avanços tecnológicos na área dos meios complementares de diagnóstico, na descoberta de novos fármacos, no desenvolvimento de procedimentos cirúrgicos minimamente invasivos assim como de dispositivos médicos e próteses mais sofisticados. Prevê-se que estas inovações reduzam as necessidades em saúde e se desenvolvam de forma exponencial (Escoval, 2008; Campos, 2009);
- Aumento das expectativas dos doentes: a exigência da sociedade relativamente aos cuidados que lhe são prestados é manifestamente maior. Atualmente, são valorizados os cuidados centrados nas necessidades dos doentes e a sua satisfação. É valorizada a qualidade de vida após a realização de determinado tratamento / procedimento, as amenidades, a acessibilidade, o respeito, a segurança, a continuidade dos cuidados. Em 2009 foi realizado um estudo em Portugal em que a quase totalidade dos inquiridos defende uma necessidade de mudança no SNS, sendo que 24% considera que os cuidados prestados devem sofrer melhorias (Campos, 2009);
- Problemas de financiamento e sustentabilidade: os constrangimentos orçamentais decorrentes da crise mundial foram castradores para a área da saúde, mas também todo o contexto referido anteriormente como a alteração do padrão demográfico e epidemiológico, tecnologia sofisticada, mas onerosa, tornaram os cuidados de saúde um encargo pesado para os orçamentos de Estado.

Neste âmbito surge o atual paradigma focando a necessidade da prestação de cuidados de saúde com qualidade como pedra basilar. A World Health Organization (WHO) (2013), no relatório Health 2020, estabeleceu novas políticas de saúde comuns para a Europa, em que os objetivos fundamentais são:

*“improve the health and well-being of populations, reduce health inequalities, strengthen public health and ensure sustainable people centred health systems that are universal, equitable, sustainable and of high quality.”*

Tendo por base as indicações acima citadas, o Plano Nacional de Saúde 2020, considera a melhoria da qualidade no sistema de saúde como um “imperativo moral” pois permite a melhoria da equidade, acesso aos cuidados em tempo útil, segurança e adequação dos cuidados, assim como efetividade e eficiência na sua prestação e consequentemente na sustentabilidade do sistema de saúde (DGS, 2015).

Assim, a desvalorização da qualidade nos cuidados de saúde constitui uma ameaça à sustentabilidade dos sistemas de saúde. Os erros na prestação de cuidados de saúde e o desperdício são considerados inaceitáveis pois para além de provocar sofrimento nos indivíduos e suas famílias, verifica-se um aumento de custos a curto e longo prazo e de utilização de cuidados e tratamentos extra (Silva; Varanda; Nóbrega, 2004; Yu [et al.], 2016).

Em Portugal no ano 2015, mais de metade da despesa corrente do SNS foi destinada aos hospitais públicos (52,4%), verificando-se um aumento de 0,3% comparativamente com o ano anterior (INE c), 2017). Sendo a fatia mais representativa da despesa do SNS, torna-se cada vez mais relevante compreender o impacte das complicações associadas à prestação de cuidados de saúde nos indicadores de eficiência e efetividade dos hospitais públicos portugueses.

## **1.2. Estrutura do trabalho**

A dissertação encontra-se organizada em sete capítulos. No presente capítulo apresentam-se breves considerações iniciais e contextualização da problemática em estudo.

No “Enquadramento teórico” consta o estado da arte atual da problemática em estudo, desenvolvendo uma revisão dos conceitos e conteúdos relativamente: qualidade e resultados em saúde, efetividade e eficiência dos cuidados de saúde e sistemas de classificação de doentes utilizados no estudo.

Segue-se o capítulo dos “Objetivos” no qual são estabelecidos os objetivos que se pretendem atingir com a realização deste estudo.

Na “Metodologia” são definidos os conceitos em estudo e explicadas as opções tomadas relativamente à fonte de dados, população em estudo, definição das variáveis, assim como os métodos estatísticos aplicados no estudo.

Nos “Resultados” são apresentados os resultados alcançados com o estudo delineado anteriormente.

No capítulo da “Discussão” são feitas considerações quer a nível metodológico quer dos resultados obtidos, comparando-os com a literatura referida no enquadramento teórico, indicadas as limitações encontradas e feitas possíveis recomendações para estudos futuros.

Por último, nas “Conclusões” são evidenciadas as principais ideias e resultados alcançados com a realização do estudo.

Para a elaboração da presente dissertação seguiram-se as orientações da Escola Nacional de Saúde Pública para a redação de trabalhos académicos.

## 2. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

No presente capítulo pretende-se realizar uma conceptualização teórica e revisão da literatura relativamente ao estado da arte atual relativamente aos conceitos de qualidade e resultados em saúde, efetividade e eficiência dos cuidados de saúde (mais concretamente as complicações de cuidados de saúde e seus efeitos nos indicadores de resultado mortalidade, reinternamentos e demora média) e sistemas de classificações de doentes, mais concretamente os Grupos de Diagnósticos Homogêneos e o *Disease Staging*. Para tal, a revisão da literatura baseou-se na pesquisa bibliográfica no motor de busca da *Pubmed* e no catálogo bibliográfico disponível no Centro de Documentação e Informação da Escola Nacional de Saúde Pública.

### 2.1. Definição e evolução do conceito de qualidade em saúde

A existência de múltiplos intervenientes na prestação de cuidados com múltiplas interpretações do conceito de qualidade, aliado à incerteza científica da medicina resulta numa dificuldade em definir e operacionalizar a qualidade na área da saúde (Silva; Varanda; Nóbrega, 2004). O *Institute of Medicine* (IOM) define a qualidade em saúde como a capacidade das organizações de saúde prestarem cuidados de forma a que os indivíduos e populações atinjam um estado de saúde pretendido ou desejado, tendo por base o conhecimento profissional atual (Martins, 2014).

Desde a Antiguidade que existe preocupação com a qualidade na prestação de cuidados de saúde. Na Grécia Antiga, Hipócrates considerava que o médico deveria focar a sua prática na recuperação do doente, sem provocar danos. O postulado "*Primum non nocere*" (que significa "primeiro não cause dano") é considerado uma das primeiras referências à segurança dos doentes (Trindade; Lage, 2014).

No entanto, apenas no século XIX o conceito de qualidade começou a ser sistematizado com os estudos de Florence Nightingale, mediante as suas observações e preocupação com a avaliação e melhoria dos cuidados de saúde prestados nos hospitais (Sale, 2005). Florence Nightingale considerava que a recuperação dos doentes era influenciada pela estrutura e organização dos hospitais e elaborava recomendações e melhorias nesse sentido (Sale, 2005; Trindade; Lage, 2014).

No início do século XX, o conceito de qualidade foi parametrizado com a experiência do cirurgião Ernest Codman, através do sistema de padronização dos resultados finais (Fragata, 2011). Baseando-se na sua prática como cirurgião, Codman monitorizava os resultados dos doentes que operava, contabilizando os erros de diagnóstico e tratamento (Iezzoni, 2003; Sousa [et al.], 2008; Trindade; Lage, 2014). Apesar de estas práticas não serem bem aceites pelos pares de Codman, posteriormente constituíram os “alicerces dos padrões da acreditação hospitalar” (Silva; Varanda; Nóbrega, 2004; Trindade; Lage, 2014).

No entanto, foi a partir do final da década de sessenta do século XX, que a avaliação da qualidade da saúde teve um grande impulso com Avedis Donabedian. No seu artigo “*The seven pillars of quality*”, Donabedian descreve o seu modelo de avaliação da qualidade em saúde baseado em sete atributos imprescindíveis (eficácia, efetividade, eficiência, otimização, aceitabilidade, legitimidade e equidade), sendo constituído pela tríade (Sale, 2005; Sousa [et al.], 2008; Martins, 2014):

- Estrutura - abrange as instalações físicas, recursos materiais (tais como os equipamentos e tecnologias), recursos humanos e recursos financeiros;
- Processo – compreende o conjunto de atividades que os profissionais realizam para os utentes tais como as atividades de decisão ao nível diagnóstico, terapêutico e de prevenção;
- Resultados – é relativo às mudanças no estado de saúde decorrentes da prestação de cuidados.

Progressivamente a qualidade nos cuidados de saúde foi ganhando importância motivada pela necessidade de encontrar respostas aos novos desafios sociais e aos problemas de negligência, más práticas e erros médicos que iam sendo tornados públicos. De facto, até então a qualidade na área da saúde “(...) constou, essencialmente, na transposição dos métodos e técnicas do sector industrial para o sector da saúde, bem como dos métodos de medição do desempenho” (França, 2008). No entanto, a partir da segunda metade da década de 90 e início do século XXI, o enfoque da qualidade passou a incidir nos resultados (*outcomes*), na satisfação e segurança dos doentes (Sousa [et al.], 2008; Fragata, 2011).

A problemática da segurança dos doentes saltou para a ribalta com o relatório do IOM *To err is human: Building a safer health system*, em 1999. Neste relatório “concluiu-se que em cada ano nos EUA, entre 44 a 98 000 americanos morriam de erros no sistema de saúde e que estes representavam a oitava causa de morte no país e contribuíam para agravar enormemente a despesa da saúde” (Fragata, 2009). Em 2001, no



relatório *Crossing the quality chasm* (2001), o IOM estabeleceu seis atributos para que os cuidados de saúde sejam considerados de qualidade (Fragata, 2009; WHO, 2006):

- Segurança (prestação de cuidados de saúde com o mínimo de risco e danos nos utilizadores);
- Oportunidade (cuidados de saúde atempados, oportunos, com distribuição geográfica apropriada, salvaguardando o acesso a recursos e competências adequados às necessidades);
- Efetiva (cuidados de saúde baseados na evidência científica);
- Eficiente (maximização dos recursos e evitar o desperdício);
- Equitativa (sem discriminação devido a características pessoais, como género, raça, grupo étnico, localização geográfica ou nível socioeconómico);
- Centrado nas necessidades dos doentes (consideração pelas preferências e aspirações dos doentes individualmente e das culturas das comunidades).

A qualidade, como um conceito multidimensional, permite que a sua avaliação seja abordada de diferentes formas, tais como: monitorização do desempenho dos serviços de saúde, programação de ações de melhoria da qualidade da prestação de cuidados de saúde e orientação dos doentes para fazerem escolhas esclarecidas e informadas (Gouvêa; Travassos, 2010).

## **2.2. Resultados em saúde**

De acordo com o modelo da tríade de Donabedian, “a análise de resultados torna-se a chave para avaliar, monitorizar e melhorar a qualidade em saúde” (Sousa [et al.], 2008) e pressupõe que exista inter-relação entre os resultados, a estrutura e o processo: as características da estrutura influenciam a probabilidade de sucesso do processo, e por sua vez um processo otimizado influencia a probabilidade de obter bons resultados (Silva; Varanda; Nóbrega, 2004; Lopes, 2005; Martins, 2014).

Os indicadores de estrutura refletem as características dos prestadores e são referentes ao tipo e quantidade de recursos usados pela organização de saúde na prestação de cuidados de saúde, tais como: recursos materiais (instalações e equipamentos adequados), recursos humanos (rácio e qualificações dos profissionais de saúde) e a estrutura organizacional (equipa médica, organização, os métodos de avaliação pelos pares e de financiamento) (Mainz, 2003).

Por seu lado, os indicadores de processo consistem num conjunto de atividades interrelacionadas baseados em evidência científica com o objetivo de que sejam prestados os melhores cuidados de saúde: são estabelecidas orientações clínicas do que deve ser ou não realizado em populações devidamente definidas. São exemplos de tipos de indicadores relacionados com o processo: proporção de doentes tratados de acordo com as *guidelines* clínicas, proporção de doentes com EAM aos quais foram administrados agentes trombolíticos (Mainz, 2003).

No entanto, os resultados em saúde permanecem como os principais mecanismos de validação da efetividade e qualidade dos cuidados de saúde.

O resultado em saúde consiste numa “(...) qualquer mudança, favorável ou adversa, no atual ou potencial estado de saúde de um indivíduo ou população decorrente dos cuidados de saúde prestados” (Sousa [et al.], 2008).

Apesar das suas limitações, tais como a influencia de vários fatores externos e necessidade de ajustamento pelo risco (Rubin; Pronovost; Diette, 2001), não se pretende que com os resultados em saúde seja fornecida uma medida direta e absoluta de bom ou mau desempenho, mas que funcionem como um “sinalizador” que mede e monitoriza a qualidade dos serviços, programas e sistemas de saúde em geral por forma a poderem ser melhorados (Mainz, 2003; Gouvêa, 2014).

Os resultados em saúde comumente considerados são (Iezzoni, 2003; Costa, 2005; Costa; Lopes, 2015):

- Longevidade, mortalidade;
- Estabilidade fisiológica;
- Complicações;
- Doenças crónicas e disfunções fisiológicas (morbilidade);
- Estatuto funcional, incapacidade;
- Desempenho funcional, desvantagem;
- Qualidade de vida;
- Custos de tratamento;
- Utilização de serviços (internamentos, readmissões, consultas);
- Demora média.

### 2.3. Efetividade dos cuidados de saúde

A efetividade consiste na “capacidade de uma intervenção, tratamento ou medicamento melhorar a saúde de uma pessoa ou de uma população, ou ainda, os resultados ou consequências de determinado procedimento ou tecnologia quando aplicados na prática” (Costa; Lopes, 2015).

Os indicadores de resultados em saúde relacionados com a efetividade dos cuidados prestados nos hospitais são: a mortalidade (resultado final), os reinternamentos e as complicações (ambos considerados resultados intermédios) (Costa, 2005).

#### 2.3.1. Complicações de cuidados de saúde

O evento adverso (EA) é “todo o efeito não desejado que tem a ver ou resulta do tratamento (EA por comissão) ou mesmo pela sua falha (EA por omissão), mas que não resulta da doença ou do doente” (Fragata, 2011). Os EAs podem-se dividir em (Carneiro, 2010; Mendes [et al.], 2013):

- EAs evitáveis: a sua ocorrência resulta de um erro e encontra-se associado a uma falha ativa ou mesmo a uma violação de normas e padrões;
- EAs não evitáveis: são eventos inesperados, sem qualquer tipo de erro, como por exemplo uma complicação cirúrgica ou alergia medicamentosa não identificada anteriormente ao tratamento. São danos inerentes aos cuidados de saúde e não podem ser evitados.

Na literatura encontrada existem inúmeras definições de complicações decorrentes da prestação dos cuidados de saúde, englobando as seguintes características (Lagoe; Westert, 2010; Veen [et al.], 2010; Mansoa [et al.], 2011):

- São situações novas de doença ou limitação funcional não esperada que surgem na sequência da prestação de cuidados de saúde e tratamentos e não da natural progressão da doença;
- Ocorrem após a admissão, durante o período de internamento (alguns autores consideram o período de 30 dias após a alta do hospital).

Porém, o conceito “complicação” é referido na literatura em dois sentidos (Thomson Reuters, 2009; Costa; Lopes, 2015):

- Complicação do diagnóstico principal: diagnóstico secundário relacionado com o diagnóstico principal;
- Complicações de cuidados de saúde: diagnósticos secundários que não estavam presentes no momento da admissão e que foram adquiridos durante o internamento.

Por seu lado, as comorbilidades são diagnósticos secundários não relacionados com o diagnóstico principal, quer de forma etiológica quer causal e geralmente já se encontram presentes no momento de admissão (Iezzoni, 2003; Costa, 2005).

A ocorrência de complicações de cuidados de saúde pode ser influenciada pelos seguintes fatores (Hughes [et al.], 2006):

- motivo da admissão no hospital: o tipo e frequência das complicações de cuidados de saúde irá depender do que é classificado por tipo de tratamento, quer seja do foro médico ou cirúrgico. Se ocorrência de algumas complicações em doentes do foro médico é dependente do tipo de patologia e sua gravidade, nos doentes de foro cirúrgico o tipo de cirurgia a que serão submetidos também influenciará a ocorrência e tipo de complicações;
- gravidade da doença principal: existe maior probabilidade de ocorrência de complicações nos doentes que são admitidos com um estadio mais severo da doença que motivou a admissão hospitalar;
- presença de diagnósticos coexistentes no momento da admissão: a existência de comorbilidades / múltiplas patologias associadas no momento da admissão também são propícias para que se verifiquem complicações durante o internamento.

Sendo que os cuidados de saúde são um conjunto de serviços que visam a promoção, manutenção, monitorização ou restauração da saúde de indivíduos ou comunidades, a ocorrência de danos associados à prestação dos cuidados de saúde provocará o propósito inverso, ou seja, provocará uma alteração negativa na estrutura ou função do organismo que surgiu ou se encontra associada aos planos ou ações dos cuidados de saúde (Mendes, 2014).

Deste modo, é intuitivo compreender que as complicações acarretam implicações quer na qualidade de vida dos doentes quer na eficiência do hospital, a curto ou a longo prazo. No entanto, o seu impacto é muito mais variado e complexo do que possa parecer em primeira análise. Assim, a ocorrência de complicações provocará (Fragata, 2009; Lagoe; Westert, 2010; Story [et al.], 2010; Mansoa [et al.], 2011; Perelman; Pontes; Sousa, 2014):

- Danos e prejudicar os indivíduos: a recuperação após o tratamento/procedimento será perturbada, assim como o regresso ao domicílio e ao emprego (Lagoe; Westert, 2010), que será feito mais tarde do que se a estadia no hospital decorresse sem complicações. Esta situação também diminuirá a satisfação e a confiança por parte dos doentes e familiares;
- Alterações no fluxo hospitalar: para recuperar da lesão provocada, o internamento no hospital será mais prolongado. Esta situação irá bloquear o acesso de outros doentes aos cuidados de saúde;
- Aumento de custos: verifica-se um consumo de recursos adicionais, quer a nível de cuidados de enfermagem, fármacos e de exames complementares de diagnóstico antes e depois da alta hospitalar (Lagoe; Westert, 2010). Num estudo realizado no EUA, verificou-se que a ocorrência de complicações aumentava para o dobro os custos fixos e variáveis, assim como o aumento de reembolso por parte dos hospitais aos doentes. No estudo realizado na realidade portuguesa, estima-se que os eventos adversos tenham um custo adicional de 470, 380 euros por internamento (Sousa [et al.], 2014). Estima-se que as lesões dos doentes decorrentes dos cuidados de saúde aumentem os custos hospitalares entre 13 a 16% (Perelman; Pontes; Sousa, 2014);
- Necessidade de cuidados de saúde mais especializados: verificou-se uma maior utilização de cuidados intensivos nos internamentos com eventos adversos não evitáveis, assim como a necessidade de nova intervenção cirúrgica (Porto [et al.], 2010; Flynn [et al.], 2014; Costa; Lopes, 2015). Este tipo de cuidados suplementares e mais diferenciados são normalmente mais onerosos.

### 2.3.2. Tipos e causas de complicações de cuidados de saúde na literatura

Inicialmente, a ocorrência de complicações era pesquisada através dos resumos de alta pelo registo dos códigos 996 a 999 (complicações de cuidados médicos e cirúrgicos, não classificados noutra parte) da CID – 9 – MC, o que acarretava resistência por parte dos prestadores no seu registo por receio de consequências negativas nos seus resultados. Para inverter esta situação, foi incluído um conjunto de novos códigos, que funcionou de forma oposta e aumentou o registo erróneo de casos identificados como complicações. De facto, a diferença de codificação entre os

hospitais e a incapacidade de distinção dos diagnósticos secundários presentes na admissão são as principais falhas no estudo das complicações (Costa; Lopes, 2015).

Devido a estas limitações, o estudo das complicações de cuidados de saúde passou a basear-se em modelos de avaliação, que de uma forma geral consistem em (Costa; Lopes, 2015):

- Listagem de complicações que os peritos consideraram mais pertinentes;
- Códigos da CID-9-MC que traduzem cada uma das complicações (códigos de diagnósticos secundários e de procedimentos que indiciam a presença de complicações);
- Definição de grupos de risco para cada complicação, juntando no mesmo grupo os doentes com maior risco de desenvolver determinada complicação e excluindo os doentes cujas condições apontem para que determinado diagnóstico secundário ou procedimento não seja consequência de uma complicação evitável.

Naessens e Huschka (2004) verificaram que 7,8% dos doentes admitidos nos hospitais desenvolveram uma ou mais complicações, sendo que na quase totalidade verificou-se um aumento significativo da demora média (exceto nas fraturas da anca/ quedas) e aumento da taxa de mortalidade em grande parte das 19 complicações estudadas (sendo mais elevada no choque ou paragem cardiorrespiratória).

Veen [et al.] (2010) apuraram que 8% de doentes não operados internados numa enfermaria de carácter cirúrgico desenvolviam complicações, sendo que 45% dos eventos se encontravam relacionados com o hospital (nesse grupo, 82% dos eventos foram considerados evitáveis e encontravam-se relacionados com erros ou atrasos de diagnóstico, erros técnicos, atrasos na resposta médica/ obtenção de consulta, atrasos na admissão ao bloco operatório e registos médicos incompletos). Nos três anos analisados, a ocorrência de complicações era mais elevada no sexo masculino, com idade média de 61 anos de idade, tipo de admissão eletiva e mediana de 3 dias de internamento.

No estudo da *Society of Actuaries Health Section* (SAHS) foi calculada taxa de EA na ordem dos 7%, sendo que desses 1,7% era devido a erros médicos por negligência. Dos 10 EA identificados neste estudo, a taxa de lesões por erro médico era superior a 90% na infeção pós-operatória e úlcera de decúbito, infeção após injeção e infeção de cateter venoso central (Perelman; Pontes; Sousa, 2014).

Nestrigue e Or (2011) calcularam que dos 9 indicadores de segurança do doente estudados, 4 deles (alterações metabólicas e fisiológicas pós-operatórias, sepsis pós-operatória, úlceras de decúbito e embolismo pulmonar pós-operatório) constituíram 90% dos custos, sendo que a sepsis pós-operatória teve um aumento da demora média de quase 18,5 dias (Nestrigue; Or, 2011).

Em doentes submetidos a cirurgias (não cardíacas), Khan [et al.] (2006) calcularam que 6,9% desenvolveram pelo menos 1 complicação, verificando associação com aumento de custos e da demora média.

A taxa de complicações pulmonares pós-operatórias encontradas no estudo de Patel [et al.] (2016) foi de 11,9% e de todos os fatores analisados (idade, sexo, índice de massa corporal, comorbilidades, tabagismo e tipo de cirurgia aberta *versus* laparoscopia), o tempo adicional de duração da cirurgia foi o único que se encontrava associado ao incremento da ocorrência desta complicação.

Silber [et al.] (1997) e Ghaferi, Birkmeyer e Dimick (2009) consideram que a ocorrência de complicações se encontra mais ligada com as características dos doentes do que com a qualidade dos cuidados prestados.

DesHarnais, McMahon e Wroblewski (1991), compararam índices de complicações, reinternamentos e mortalidade e defendem que não existe relação entre eles. Referem que não há primazia de nenhum dos índices na avaliação da qualidade dos cuidados de saúde: cada um deles mede diferentes aspetos do atendimento hospitalar e, portanto, devem ser todos considerados concomitantemente para esse efeito.

### 2.3.3. Efeito das complicações de cuidados de saúde na mortalidade

A mortalidade é considerada como o principal indicador de resultados que traduz a qualidade dos cuidados prestados (Costa; Lopes, 2015). Porém, não existe consenso na literatura e alguns estudos indicam alguma fragilidade das taxas de mortalidade como indicador de resultado, tendo-se verificado influência da idade, tipo de patologia, necessidade cuidados prolongados e da gravidade do doente no momento da admissão, por exemplo. Assim, os hospitais que tratam doentes mais graves poderiam ser prejudicados caso a taxa de mortalidade fosse diretamente comparada e não fosse ajustada a esses mesmos fatores (Costa, 2005; Lopes, 2006).

No estudo de Naessens e Huschka (2004), em 7 das 19 complicações do estudo verificou-se um aumento da taxa de mortalidade.

Por seu lado, Silber [et al.] (1997), em procedimentos de cirurgia geral, calcularam taxas médias de mortalidade na ordem dos 2,2%, de complicações na ordem dos 20,2% e taxa de complicações seguida de falecimento de 10,3%. Também verificaram uma baixa correlação entre as taxas de complicações e as taxas de mortalidade e de complicações seguidas de falecimentos (designadas por “*failure-to-rescue*”), referindo que as taxas de complicações refletem as características dos doentes (gravidade do doente e *case mix*) e não a qualidade dos cuidados que recebem. Enquanto as taxas de mortalidade e de complicação seguida de morte se encontram relacionadas com as características dos hospitais e a sua capacidade de resposta e de tratamento (oferta de procedimentos mais especializados e complexos, de tecnologia de diagnóstico e imagiologia avançada e vertente de ensino).

Ghaferi, Birkmeyer e Dimick (2009), calcularam a taxa de mortalidade total (mínimo de 3,5% e o máximo 6.9%) e taxa de complicações total (entre 24,6% e 26,9%) e também não verificaram associação entre os dois indicadores devido ao ajustamento pelo risco. Sendo que os mecanismos que despoletam a ocorrência de complicações seguidas de falecimento nem sempre são passíveis de controlar, os autores apontam dois tipos de intervenção: o reconhecimento atempado das complicações e na sua gestão eficaz, recomendando a melhoria de rácios profissionais de saúde por doente (principalmente nos quando doença mais graves e instável, como nas unidades de cuidados intensivos) e da qualidade de estruturas organizacionais e estruturais dos hospitais.

#### 2.3.4. Efeito das complicações de cuidados de saúde nos reinternamentos

Os reinternamentos espelham a qualidade dos cuidados prestados fundamentando-se em dois pressupostos (Costa; Lopes, 2015):

- Os doentes tiveram alta para o domicílio antes de atingirem um estado clinicamente estável, apresentam um risco mais elevado de serem reinternados;
- Se os cuidados forem inadequados ou deficientes durante o internamento inicial, existe a probabilidade de o doente ser novamente internado por desenvolverem complicações após a alta.



É intuitivo entender que sempre que se verifica um reinternamento existe aumento de custos e de uso adicional de recursos do hospital, sendo também uma oportunidade perdida para tratar outros doentes. No entanto, não existe consenso sobre o facto de os reinternamentos repercutirem a qualidade dos cuidados de saúde isto porque se encontram dependentes de vários fatores, tais como (Sousa-Pinto [et al.], 2013):

- Características dos doentes como sexo e idade (mais presente no sexo masculino e nos mais idosos);
- Presença de comorbilidades e historial clínico (sendo mais associadas a patologias do foro cardiovascular e respiratório);
- Características dos hospitais (as taxas de reinternamento são mais elevadas nos hospitais centrais, de maiores dimensões, mais complexos e especializados isto porque são a última linha do cuidado e tratam os casos mais graves).

Num estudo realizado em Portugal, entre 2000 e 2008, a taxa de reinternamentos não programados a 30 dias pela mesma GCD foi calculada em 4,1% e verificou-se que tendencialmente aumentava de ano para ano. A taxa de reinternamento registada nesse estudo foi mais elevada na população do sexo masculino e nos mais idosos. No entanto, verificou-se que a taxa de reinternamento era mais baixa nos hospitais centrais e localizados na região de Lisboa, contrariamente à literatura referida pelos autores do estudo (Sousa-Pinto [et al.], 2013).

Lawson [et al.] (2013) calcularam uma taxa de complicações de 20% e de reinternamento 30 dias após a cirurgia de 12,8%, sendo que 75% dos doentes foram readmitidos na mesma instituição. Neste estudo, concluíram que:

- os doentes com complicações pós-operatórias (mesmo após ajustamento das comorbilidades e severidade) têm uma probabilidade 4,3 vezes mais elevada de serem readmitidos do que os doentes sem complicações;
- Mais de metade da população reinternada (53%) desenvolveu pelo menos 1 complicação (comparativamente com os que não foram reinternados apenas 16% desenvolveu pelo menos 1 complicação);
- Se fosse prevenida a ocorrência de todas as complicações consideradas no estudo, verificar-se-ia uma redução de quase 40% dos reinternamentos.

No estudo realizado por Kassin [et al.] (2012), os doentes que desenvolveram 1 ou mais complicações após o procedimento cirúrgico, apresentam 4 vezes mais

probabilidades de serem reinternados. Este autor refere a idade, raça ou género não estão relacionados com a ocorrência de reinternamento.

Patel [et al.] (2016) verificaram que a taxa de reinternamento nos episódios com complicações pulmonares pós-operatórias a 30 dias após a cirurgia era superior do que nos episódios sem complicações (21,7 e 9,3% respetivamente).

McAleese e Odling-Smee (1994), verificaram que 41% dos doentes foram reinternados no hospital por desenvolverem complicações após a alta do primeiro internamento, sendo referido pelos autores que os doentes tiveram alta mais cedo do que era suposto.

## **2.4. Eficiência dos cuidados de saúde**

Genericamente, o conceito de eficiência refere-se à “relação entre os recursos utilizados e os resultados obtidos em determinada atividade. A produção eficiente é aquela que maximiza os resultados obtidos com um dado nível de recursos ou minimiza os recursos necessários para obter determinado resultado” (Pereira, 2004).

Os indicadores comumente utilizados para avaliar a eficiência hospitalar são os custos e demora médios (Costa, 2005). Enquanto o custo médio corresponde ao “custo total de produção de um bem, produto ou resultado dividido pelo número de unidades produzidas” (Pereira, 2004), a demora média consiste na divisão do total de dias de internamento pelo total de doentes tratados (Costa b), 2005).

Ambos os indicadores apresentam um comportamento distinto quando analisados por intensidade de utilização de recursos: se por um lado a quantidade de recursos utilizados diminui à medida que a duração do internamento aumenta, por outro lado os custos aumentam com a diminuição da duração de internamento devido a um tratamento mais intensivo (Costa, 2005). Tendo em consideração o tipo de financiamento dos hospitais na realidade portuguesa e o contexto do presente trabalho, a escolha recairá no estudo da demora média em detrimento dos custos médios.

Tendencialmente a demora média diminuiu ao longo das décadas em muito devido à introdução de novos tipos de tratamento como procedimentos minimamente invasivos, a otimização de processos organizacionais intra-hospitalares e o desenvolvimento de programadas de reabilitação e apoio em unidades ou domicílio (Van de Vijssel; Heijink;

Schipper, 2015). Em 2013, a demora média nos países da OCDE foi estimada em 8 dias, sendo que em Portugal foi calculada em 8,9 dias (OCDE, 2015). Os fatores que mais influenciam a demora média hospitalar são (Costa, 2005; OCDE, 2015):

- Características dos doentes, como a idade, doença, gravidade e situação socioeconómica;
- Características dos hospitais, tal como a sua dimensão, desenvolvimento tecnológico, função ensino e preferências de tratamento dos prestadores;
- Condições do mercado concorrencial, nomeadamente a localização, extensão da oferta e sistema de financiamento dos hospitais.

#### 2.4.1. Efeito das complicações de cuidados de saúde na demora média

Para além dos fatores anteriormente referidos, a ocorrência de complicações de cuidados de saúde também aumenta a demora média (Kuykendall [et al.], 1995). Relacionando diretamente as complicações com a demora média, McAleese e Odling-Smee (1994), concluíram que quanto maior fosse a gravidade da complicação, maior seria a demora média.

Noutros estudos realizados em Espanha, Reino Unido, Austrália e Brasil demonstraram que o período de internamento aumenta em média entre 4 a 10 dias quando ocorrem complicações (Mansoa [et al.], 2011). Em Portugal, calculou-se que o período de internamento se prolongue em média 10,7 dias quando se verifica a ocorrência de eventos adversos (Sousa [et al.], 2014).

Num estudo realizado em Espanha, a demora média era compreendida entre 3,6 dias (em apendicectomia sem complicações) e 25,5 dias (em procedimentos do pâncreas, fígado e shunts com complicações), concluindo-se que todos os GDH com complicações registaram demora média mais elevada do que os mesmos GDH sem complicações (Librero [et al.], 2004).

Num estudo sobre o impacto das complicações pulmonares pós-operatórias em cirurgias gerais eletivas major verificou-se que o internamento aumentou de 3 para 10 dias (Patel [et al.], 2016). Enquanto que Flynn [et al.] (2014) verificaram um acréscimo de mais do dobro dos dias de internamento em doentes com complicações pós-operatórias (de 7,3 para 15,6 dias).

Noutro estudo realizado por Kassin [et al.] (2012), o número de dias de internamento como ocorrência de complicações pós-operatórias aumentou de 5 dias (sem complicações) para 9 dias em doentes com uma complicação, para 12 dias com duas complicações e para 24 dias com três ou mais complicações.

Naessens e Huschka (2004) verificaram que as 19 complicações em estudo se encontravam relacionadas com um aumento significativo da demora média, variando entre as os 17,6 dias das infeções pós-operatórias (exceto pneumonia e ferida operatória) e os 1,2 dias das fraturas da anca ou quedas. Foi possível constatar que em 11 dessas complicações houve um incremento de pelo menos de 5 dias de internamento.

## **2.5. Conceito de severidade**

Para comparar os resultados em saúde de forma equitativa é necessário abordar o conceito de severidade/ gravidade categorizando de forma homogénea dentro dos grupos de doentes e heterogénea entre os grupos de doentes (Gonnella; Hornbrook; Louis, 1984).

De uma forma genérica, a severidade é uma dimensão que traduz as características dos doentes e, portanto, estas irão definir os produtos hospitalares (Costa; Lopes, 2004). No entanto, a severidade/ gravidade é considerado um conceito de difícil conceptualização, podendo variar desde o risco de morte e morbilidade, à dificuldade de tratamento até à instabilidade clínica (Costa; Lopes, 2004; Costa; Santana; Boto, 2008). No entanto, atualmente é consensual utilizar a definição de “probabilidade de morte ou de falência de um órgão” (Costa; Lopes, 2015). No entanto, deve distinguir-se a gravidade da doença e gravidade do estado do doente.

A doença constitui um modelo conceptual das causas, cursos e manifestações fisiopatológicas que tendem a ser semelhantes entre os indivíduos e abrangem a aplicação de um tipo de intervenção direcionada e as respostas expectáveis à mesma (Hornbrook, 1985). O prognóstico consiste nos resultados expectáveis dos doentes relativamente à dimensão e natureza da doença (Iezzoni, 2003). Para se definir uma doença, esta tem de obedecer a quatro critérios (Gonnella; Hornbrook; Louis, 1984):

1. cada doença tem de ser definida em função de um sistema orgânico ou um órgão específico;

2. cada doença tem de especificar a alteração fisiopatológica no órgão ou sistema de órgãos;
3. devem ser fornecidas a etiologia ou um conjunto de fatores que causam as alterações fisiopatológicas;
4. deve ser referida a gravidade das alterações fisiopatológicas.

Deste modo, deve ser tomada precaução quando são feitas comparações entre as diferentes doenças, pois cada uma apresenta a sua particularidade (por exemplo, comparar manifestações de doença do foro agudo com as do foro crónico) (Iezzoni, 2003).

Por seu lado, a severidade/ gravidade do estado do doente é relativa à condição psicofisiológica do doente. A mesma doença pode ser diagnosticada a dois doentes sendo que ambos podem experienciar cursos da doença completamente diferentes devido a: variações fisiológicas intrínsecas, comorbilidades e debilidade física (Hornbrook, 1985; Almeida; Carlsson, 1996; Iezzoni, 2003).

## **2.6. Sistemas de classificação de doentes**

O hospital é um “estabelecimento que presta cuidados de saúde com internamento”, podendo desenvolver outras áreas de produção, como o diagnóstico, tratamento de doentes sem os admitir a internamento (cuidados de ambulatório), englobando serviços hoteleiros e sociais, para além do ensino e investigação (Barros, 2013; Urbano; Bentes, 1990), tornando-se um dos mais complexos sistemas de produção existentes (Urbano; Bentes, 1990). Os hospitais têm como objetivo garantir o melhor nível possível de saúde aos indivíduos inseridos numa determinada comunidade, providenciando-lhes cuidados de saúde diferenciados e complexos, sendo também grandes consumidores de recursos dos sistemas de saúde (Costa, 1991; WHO, 2003).

A prestação de cuidados de saúde, ou o processo de produção hospitalar, é compreendido em dois tempos: os recursos (humanos, logísticos e financeiros) são usados para produzir serviços intermédios (como por exemplo: os dias de internamento, administração de fármacos e terapêutica, realização de exames de diagnóstico) com o objetivo final de melhorar a saúde dos doentes (WHO, 2006).

O caso tratado, ou o episódio, é o produto final relevante da produção hospitalar, é o “objecto de troca entre a organização e o consumidor, tendo por vista a optimização

da satisfação deste último agente” (Costa; Lopes, 2004). Desta forma, o hospital tem uma multiplicidade de produtos, tantos quantos os doentes que são tratados (Urbano; Bentes, 1990).

Contudo, seria impraticável para a gestão dos hospitais se se trabalhasse na base da especificidade e individualidade de cada doente. Para se poderem definir, identificar e comparar os casos existem duas abordagens possíveis: os índices escalares e os sistemas de classificação de doentes (SCD). Enquanto os índices escalares sintetizam toda a diversidade dos produtos num único indicador (por exemplo, os índices de *casemix*), os SCD preconizam a definição de critérios para agrupar os doentes tratados (Costa; Lopes, 2004). Neste sentido, o propósito dos SCD consiste no agrupamento de doentes (ou episódios de doença), que mediante as suas semelhanças e diferenças, pretendem uniformizar o tratamento dos doentes que pertencem ao mesmo grupo (Urbano; Bentes, 1990; Costa; Santana; Boto, 2008). Os critérios para se identificarem os produtos podem ser respeitantes aos: sintomas, diagnósticos principais, à doença (diagnósticos principais e secundários) aos recursos necessários ou ao valor social do produto (Costa; Lopes, 2004).

Com os sistemas de classificação de doentes é possível: comparar hospitais mediante um amplo leque de recursos e indicadores de resultados, analisar as diferenças nas taxas de mortalidade no internamento, implementar e apoiar as trajetórias críticas, melhorar os programas de qualidade, além de constituir a base nos sistemas internos de gestão e de financiamento (Averill [et al.], 2003).

A finalidade dos sistemas de classificação de doentes depende da sua capacidade de definir os produtos homogéneos: se em função do consumo de recursos, se da significância clínica, ou de ambos. E neste sentido existe uma panóplia de SCD, cada um com a sua definição de gravidade. No caso dos hospitais do SNS português, dada a informação disponível, os SCD passíveis de serem utilizados são os Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH) e o *Disease Staging* (Costa; Lopes; Santana, 2008).

#### 2.6.1. Grupos de diagnósticos homogéneos – versão *All Patient Refined DRGs*

Os Grupos Diagnósticos Homogéneos são o SCD utilizados nos hospitais do SNS português com o principal objetivo de financiamento tendo por base a produção dos casos tratados nos hospitais. (Bentes [et al.], 2010).

De uma forma simples, “os GDH classificam os episódios de internamento em categorias sendo expectável que os episódios que integrem uma determinada categoria exijam tipos e níveis similares de recursos para o seu tratamento” e assim definir as necessidades de recursos para cada hospital mediante o seu *casemix* (Bentes [et al.], 2010). Os dados que servem de base a esta classificação são recolhidos por meio de resumos de alta (os designados dados administrativos), nos quais constam: diagnósticos principais e secundários (comorbilidades e complicações) a existência de intervenções cirúrgicas, idade, sexo, destino após a alta. Atualmente os códigos de diagnósticos e procedimentos estão classificados pela Classificação Internacional de Doenças, 9ª Revisão, Modificações Clínicas (CID-9-MC) (Urbano; Bentes, 1990; Costa; Lopes; Santana, 2008).

A classificação dos GDH encontra-se dividida em dois passos principais (Fetter, 1999; Costa; Lopes; Santana, 2008):

1. os GDH são constituídos por um conjunto de categorias designadas de Grandes Categorias Diagnósticas (GCD) que correspondem a sistemas orgânicos;
2. cada GCD engloba outro conjunto de categorias que constituem os GDH que se dividem em médicos ou cirúrgicos (isto é, a existência ou não de uma intervenção cirúrgica no bloco operatório). Assim, os GDH cirúrgicos são classificados por um procedimento, enquanto nos GDH médicos são classificados por um diagnóstico principal.

Apesar de os GDH se focarem na intensidade de recursos, um hospital que apresente um *casemix* complexo (e consequentemente um maior consumo de recursos) não equivale necessariamente a que esses doentes apresentem severidade da doença elevada ou risco de morte (Averill [et al.], 1998). Na tabela 1 encontram-se sintetizadas as principais características dos GDH.

Tabela 1 – Síntese das características dos GDH.

Finalidade	Consumo de recursos
Fonte de informação	Dados administrativos
Crítérios para identificar e comparar produtos	Diagnósticos, idade, procedimentos realizados, destino após a alta
Momentos de medição de dados	Após a alta / retrospectivo
Índices escalares	Traduz diferenças no risco de consumo de recursos. O consumo de recursos é medido pela demora média.

(Fonte: Costa; Lopes; Santana, 2008)

Neste sentido, os GDH evoluíram no sentido responder a limitações específicas dos GDH originais, criando assim 5 versões: Medicare DRGs, *Refined* DRGs (RDRGs), *All Patient* DRGs (AP-DRGs), *Severity* DRGs (SDRGs) e *All Patient Refined* DRGs (APR-DRGs), sendo esta última a versão que se encontra atualmente em vigor nos hospitais do SNS português e tenta responder à limitação existente nas versões anteriores relativamente às questões de severidade (Averill [et al.], 1998).

A versão APR-DRGs evoluiu da versão AP-DRGs e adicionou dois conjuntos de subgrupos a cada GDH: num grupo as diferenças entre os doentes estão relacionadas com a severidade do estado do doente enquanto no outro grupo está relacionado com o risco de morte. Cada um destes subgrupos está categorizado por ordem crescente de severidade (menor, moderada, maior ou extrema). Nesta versão, a severidade do estado do doente é definida como a dimensão da perda de função do sistema de órgãos ou descompensação fisiológica, enquanto o risco de morte consiste na probabilidade de morte (Averill [et al.], 1998; Averill [et al.], 2003).

#### 2.6.2. *Disease Staging*

O *Disease Staging*, na versão codificada, é definido como um sistema de classificação de doentes que utiliza dados administrativos presentes na base de dados de resumos da alta e que tem por base a gravidade das manifestações fisiopatológicas da doença (Costa; Lopes, 2004; Thomson Reuters, 2009). O *Disease Staging* encontra-se então assente num “modelo biológico, no qual os estadios da gravidade refletem a progressão da doença em função do respetivo prognóstico” (Costa; Lopes; Santana, 2008), permitindo operacionalizar o conceito de gravidade, estratificando e agrupando os doentes com características semelhantes no mesmo nível (Costa; Lopes; Santana, 2008).

Existem duas versões: o *Clinical Disease Staging* (são recolhidos e utilizados dados clínicos) e o *Coded Disease Staging* (versão administrativa desenvolvida a partir da versão clínica e classifica os episódios de internamento nos resumos de alta através dos diagnósticos codificados pela CID-9-CM (Costa; Lopes; Santana, 2008). As principais características do Disease Staging como sistema de classificação de doentes encontram-se sintetizadas na tabela 2.



Tabela 2 – Síntese das características do Disease Staging (versão administrativa).

Finalidade	Risco de morte
Fonte de informação	Dados administrativos
Crítérios para identificar produtos	Diagnósticos e alguns procedimentos
Crítérios para comparar produtos	Doença principal e estadio, idade, sexo, comorbilidades e estadios, tipo de admissão, procedimentos realizados
Momentos de medição de dados	Após a alta / retrospectivo
Índices escalares	Traduz diferenças no risco de mortalidade, complicações, reinternamentos, demora média e consumo de recursos.

(Fonte: Costa, Lopes e Santana, 2008)

Assim, em cada episódio de internamento é determinado um estadio da doença principal, com base no diagnóstico principal, sendo que essa doença pertence a um determinado Agrupamento de Doenças (Costa; Lopes; Santana, 2008). Essa doença principal varia em categorias de gravidade crescente (Gonnella; Hornbrook; Louis, 1984; Thomson Reuters, 2009):

- Estadio 1 – doença sem complicações;
- Estadio 2 – doença com complicações locais;
- Estadio 3 – doença que abrange diferentes localizações ou complicações sistémicas;
- Estadio 4 – morte.

Para uma maior precisão da classificação, dentro de cada estadio ainda existem sub-estadios que refletem a severidade dentro do respetivo estadio (Gonnella [et al.], 2010). Assim sendo, torna-se impossível estabelecer comparações entre as diferentes patologias, e consequentemente dificuldade em comparar doentes. A maioria das doenças percorre todos os estádios (do estadio 1 ao 4), mas existem exceções. Por exemplo, no caso das cataratas apenas são considerados os estadios 1 e 2. Por seu lado, outras patologias mais graves podem iniciar automaticamente nos estadios 3 e 4 (Thomson Reuters, 2009).

No *Disease Staging* também é possível fazer previsões para os custos, duração de internamento, mortalidade, complicações e reinternamentos, sendo que os valores esperados por doente são atribuídos em função dos diagnósticos principais e comorbilidades e respetivos estadios e sub-estadios, idade, sexo e pelo tipo de admissão. O tipo de admissão urgente apresenta um risco de morte mais elevado do que as admissões programadas por os doentes terem sido menos estudados e

eventualmente apresentarem uma condição numa situação mais grave (Costa; Lopes, 2004; Costa; Lopes; Santana, 2008).

### 3. OBJETIVOS

O atual paradigma enfatiza a necessidade de incluir a qualidade como pedra basilar da prestação de cuidados de saúde. Sendo uma atividade que envolve risco de ocorrência de danos nos doentes, contudo a presença de erros e desperdício é considerada inaceitável pelo atual paradigma (Silva; Varanda; Nóbrega, 2004; Fragata, 2011).

A nível hospitalar, a qualidade encontra-se latente na avaliação do desempenho que tem como base as seguintes dimensões: efetividade dos cuidados prestados, a eficiência das organizações e o desempenho financeiro (Costa; Lopes, 2015). A definição de indicadores e a análise dos resultados permite avaliar, monitorizar e melhorar a qualidade dos cuidados prestados (Sousa [et al.], 2008). Os indicadores de resultado relacionados com a efetividade dos cuidados prestados nos hospitais são a mortalidade (resultado final), o reinternamento e as complicações (intermédios), enquanto a eficiência das organizações é verificada pela demora média (Costa, 2005).

Compreender o impacto das complicações associadas aos cuidados de saúde no desempenho dos hospitais disponibiliza dados importantes para se poder atuar em benefício da qualidade de vida dos doentes e no desempenho dos próprios hospitais (Flyn [et al.], 2014). Assim, serão calculadas as taxas das complicações associadas aos cuidados de saúde em estudo, as quais serão analisadas ao nível dos episódios de internamento e também agregadas por hospitais. O ano de 2015 será o utilizado para a estudo dos indicadores de efetividade e eficiência.

Deste modo, no estudo são estabelecidos três objetivos:

- Avaliar o impacto das complicações de cuidados de saúde na mortalidade;
- Avaliar o impacto das complicações de cuidados de saúde nos reinternamentos;
- Avaliar o impacto das complicações de cuidados na duração de internamento.

## 4. METODOLOGIA

No presente capítulo é descrita a metodologia delineada para o estudo e divide-se em cinco subcapítulos com a seguinte estrutura:

- Caracterização do tipo de estudo e fontes de dados;
- Identificação dos critérios de seleção das complicações de cuidados de saúde;
- Identificação dos critérios de seleção e exclusão da população em estudo;
- Definição das variáveis em estudo conceptual e operacionalmente;
- Análise e tratamento de dados, onde são explicados os procedimentos utilizados.

### 4.1. Caracterização do tipo de estudo e fonte de dados

O estudo a ser realizado é do tipo observacional, transversal e descritivo.

Relativamente à fonte de dados, tendo em conta que era pretendido que o estudo refletisse a realidade hospitalar a nível nacional, optou-se pelo uso de dados administrativos retrospectivos provenientes da Base de Dados Nacional de Morbilidade Hospitalar (BDMH) cedida pela Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) e pela Direção Geral de Saúde (DGS) à Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP). Os dados que constam na BDMH são referentes aos hospitais de Portugal Continental pertencentes ao Serviço Nacional de Saúde (SNS) no ano 2015.

O nível de detalhe da base de dados é o episódio de internamento sendo que a classificação dos doentes é dada pelo Grupos de Diagnósticos Homogéneos (GDH) utilizando a versão 31 do *All-Patient Refined Diagnostic Related Groups* (APR\_31) e pelo *SCD Disease Staging*, cedida pelo orientador do trabalho, Professor Doutor Carlos Costa.

Na referida base de dados, as informações relativas aos doentes e aos hospitais encontram-se anónimas, existindo apenas o número de identificação do registo na BDMH.

## **4.2. Critérios de seleção das complicações de cuidados de saúde**

Os critérios considerados para a seleção das quatro complicações de cuidados de saúde (CCS) foram:

- São referidas na literatura como das complicações mais comuns em contexto hospitalar e com maior impacto no seu desempenho;
- Enquadram-se na prestação de cuidados de saúde (tratamentos/procedimentos) de carácter invasivo apenas realizados em contexto hospitalar;
- Entre as 37 complicações de cuidados de saúde existentes, as escolhidas são representativas da realidade hospitalar pois apresentam as taxas de complicações de cuidados de saúde mais elevadas registadas no internamento dos hospitais portugueses, no ano de 2015;
- São complicações de cuidados de saúde com características mais genéricas, menos específicas e transversais da população que se pretende estudar.

## **4.3. População em estudo e respetivos critérios de seleção**

A população inicial foi apurada aquando da seleção das quatro complicações associadas aos cuidados de saúde e incluía episódios com doentes que durante o internamento hospitalar, e na sequência da prestação de cuidados de saúde, apresentavam:

- risco de desenvolver a complicação de cuidados de saúde, mas com ausência da mesma;
- risco desenvolver a complicação de cuidados de saúde e a presença da mesma.

Os episódios de internamento em estudo foram registados nos hospitais públicos do SNS no período correspondente ao ano de 2015 (entre dia 1 de janeiro e 31 de dezembro de 2015), sendo que foram incluídos os episódios com mais de 24 horas de internamento, com alta administrativa e clínica para o domicílio ou falecidos, tendo sido contabilizados 507 631 episódios.

#### 4.3.1. Complicações de cuidados de saúde

No presente estudo, as complicações de cuidados de saúde escolhidas foram identificadas por diagnósticos secundários que não estavam presentes no momento da admissão e que foram adquiridos durante o internamento (Costa; Lopes, 2015).

A metodologia utilizada é a do sistema de classificação de doentes *Disease Staging* que apresenta 37 complicações de cuidados (a lista das complicações de cuidados de saúde completa encontra-se no Anexo I). A especificação dos diagnósticos secundários considerados em cada uma das complicações de cuidados de saúde encontra-se disponível no Anexo III para consulta. No entanto, cada uma das CCS selecionadas para estudo define-se da seguinte forma (Thomson Reuters, 2009):

- Pneumonia pós procedimento (não aspirativa): diagnósticos secundários de pneumonia decorrentes da prestação de cuidados de saúde invasivos e que não resultam da aspiração de conteúdo gástrico por ter uma etiologia diferente;
- Infecção pós procedimento: diagnósticos secundários identificados como infecção decorrente da prestação de cuidados de saúde invasivos, tais como contaminação ou quebra da esterilidade na realização de procedimentos;
- Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto enfarte agudo do miocárdio (EAM): diagnósticos secundários de alterações cardíacas e/ou respiratórias relacionados com a prestação de cuidados de saúde invasivos, excluindo os EAM e o pneumotórax espontâneo pois apresentam uma etiologia diferente;
- Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos: diagnósticos secundários decorrentes de mau funcionamento, rejeição e reação mecânica aquando de procedimentos invasivos nos quais são aplicados dispositivos médicos, implantes e enxertos.

Importa referir que no presente estudo a designação “pós procedimento” engloba procedimentos cirúrgicos (procedimentos realizados no bloco operatório) e os procedimentos invasivos que podem ser realizados fora do contexto de bloco operatório (salas de tratamentos ou salas de hemodinâmica, por exemplo).

As complicações de cuidados de saúde acima referidas encontram-se classificadas da seguinte forma:

- Nível 0 – Doente sem risco de adquirir a complicação de cuidados de saúde em análise;
- Nível 1 – Doente com risco de desenvolver a complicação de cuidados de saúde, mas com ausência da mesma;

- Nível 2 – Doente com risco de desenvolver a complicação de cuidados de e com presença da mesma.

Para se ter uma visão simplificada e mais global da ocorrência de complicações de cuidados foi criada uma variável que englobasse as 4 complicações de cuidados de saúde escolhidas. Assim, cada uma das complicações de cuidados de saúde foi recodificada da seguinte forma:

- Doente com risco, mas com ausência da mesma = 0
- Doente com risco, mas com presença da mesma = 1

Para calcular a taxa de cada uma das complicações de cuidados de saúde: no numerador consideram-se os episódios com presença de complicação de cuidados de saúde e no denominador considera-se a soma dos episódios em risco de desenvolver a complicação (mas com ausência da mesma) e episódios com complicação de cuidados de saúde.

Para calcular a taxa de Complicação\_total: no numerador consideram-se os episódios com complicação de cuidados de saúde e no denominador o número total de episódios.

#### **4.4. Critérios de exclusão da população**

Foram excluídos da população os episódios com as seguintes características:

- Indivíduos com sexo indefinido;
- Indivíduos com idade inferior a 18 anos por apresentarem características clínicas, psicológicas e epidemiológicas muito próprias desse grupo etário e distintas dos adultos (Iezzoni, 2003; Costa, 2005; Vicent, 2010);
- Episódios com mais de 365 dias de internamento, sendo a sua expressão muito reduzida.

Aquando da seleção da população também foram automaticamente excluídos os seguintes episódios:

- Episódios classificados com tipos de admissão Medicina Privada (código 5) e Plano de Acesso à Cirurgia Oftalmológica (código 7);
- Episódios com destino após a alta registados como: desconhecido, alta para outra instituição com internamento, serviço domiciliário, saída contra parecer

médico, atendimento posterior especializado, cuidados paliativos - centro médico, cuidado pós-hospitalar e assistência hospitalar a longo prazo.

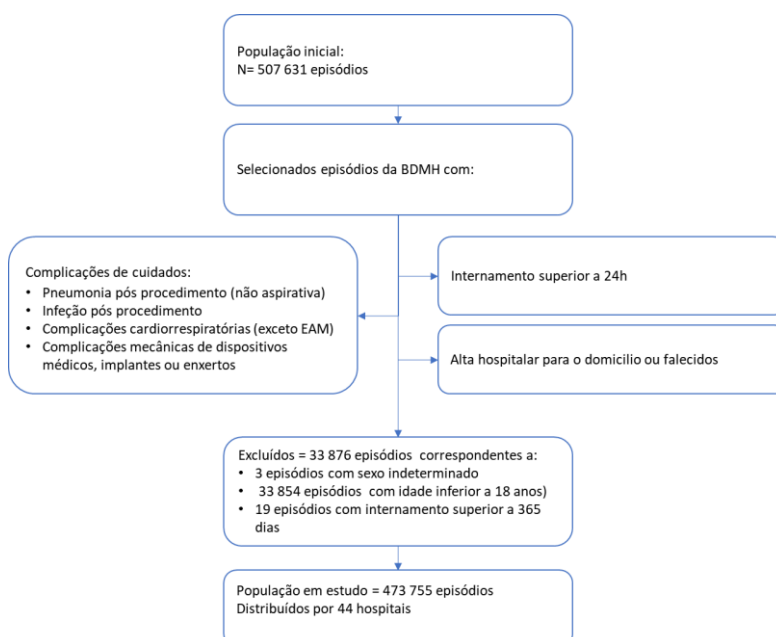
Assim, após a aplicação dos critérios acima referidos, foram excluídos 33 876 episódios restando 473 755 episódios para serem alvo de estudo (tabela 3).

Tabela 3 – População em estudo.

População em estudo (N)	
População inicial (apenas com os critérios de seleção)	507 631 episódios de internamento
Excluídos	33 876 episódios
Sexo indeterminado	3 episódios
Idade inferior a 18 anos	33 854 episódios
Internamentos superiores a 365 dias	19 episódios
População em estudo	473 755 episódios

Esquemáticamente, a seleção da população em estudo resume-se da seguinte forma (figura 1):

Figura 1 - Esquema representativo da seleção da população em estudo.



#### 4.5. Hospitais em estudo

No estudo foram analisados 44 hospitais que pertencem à BDMH, cuja identificação foi mantida anónima.

Os hospitais podem ser classificados mediante as suas características, tais como: tipo de propriedade, dimensão, função de ensino, existência de programas de formação



profissional bem como a localização dos mesmos (urbana ou rural) e taxa de ocupação (Costa; Lopes; Santana, 2008). Dado o elevado número de hospitais em estudo, optou-se por organizar os hospitais pela característica dimensão / volume de episódios por forma a perceber o seu comportamento quer nas taxas de CCS quer na sua influência nas taxas de mortalidade, reinternamento e demora média.

Assim, os 44 hospitais foram organizados em 4 grupos de 11 hospitais por ordem decrescente de volume de episódios, ou seja, do hospital com maior número de episódios registados para o hospital com menor número de episódios, no ano 2015. Os 11 hospitais com maior dimensão pertencem ao grupo 1, sendo que os restantes hospitais encontram-se distribuídos pelos grupos 2, 3 e 4 por ordem decrescente de episódios registados por hospital. Na tabela 4 é apresentada a distribuição dos hospitais pelos respetivos grupos.

Tabela 4 – Distribuição dos hospitais da BDMH por respetivos grupos.

	<b>Grupo 1</b>	<b>Grupo 2</b>	<b>Grupo 3</b>	<b>Grupo 4</b>
<b>Hospitais</b>	14	1	38	15
	23	20	13	10
	44	45	2	42
	35	34	37	25
	9	7	11	4
	32	41	30	40
	5	17	22	28
	16	26	39	6
	27	33	3	29
	18	36	8	19
	12	31	24	43
<b>Total de episódios (N)</b>	234 044	120 180	78 817	40 714

No anexo IV encontra-se disponível para consulta a lista completa da distribuição dos hospitais por número de episódios e por respetivos grupos de hospitais.

#### 4.6. Definição das variáveis em estudo

Após a definição da dimensão da amostra, foram definidas as variáveis nas quais são medidas e observadas as unidades de observação (Aguiar, 2007). Uma variável consiste nas características relativas a todos os indivíduos (ou unidades de observação) observados no estudo e podem ser divididas em variáveis dependentes e independentes (Afonso; Nunes, 2011).

As variáveis dependentes consistem nos resultados em saúde que se pretendem estudar num determinado período (Aguiar, 2007). No presente estudo pretendeu-se

estudar o impacto das CCS escolhidas (pneumonia pós procedimento (não aspirativa), infecção pós procedimento, complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM) e complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos) na mortalidade, nos reinternamentos e na demora média.

Por seu lado, as variáveis independentes são os fatores que influenciam as variáveis dependentes e podem ser vistas como preditoras, sendo consideradas potenciais determinantes dos resultados de saúde (Aguiar, 2007).

Assim, na tabela 5 encontram-se identificadas as variáveis dependentes e independentes do presente estudo:

Tabela 5 - Identificação das variáveis dependentes e independentes em estudo.

Variáveis dependentes	Variáveis independentes
Mortalidade Reinternamentos Demora média	Sexo Idade / grupo etário Comorbilidades Tipo de admissão Índice de severidade do doente Complicações de cuidados de saúde

Após a definição das variáveis dependentes e independentes, seguiu-se a definição conceptual das variáveis e a definição operacional (com recurso a uma tabela, foi realizada uma explicação concisa como as variáveis foram operacionalizadas no programa estatístico).

#### 4.6.1. Definições conceptuais das variáveis

Primeiro foram definidos os conceitos das variáveis independentes que correspondem a características intrínsecas dos doentes (nomeadamente o sexo e a idade) e alguns fatores clínicos defendidos por Iezzoni (2003) e que estão disponíveis na BDMH (comorbilidades, tipo de admissão e índice de gravidade total do doente). Por último, foram definidos os conceitos das variáveis dependentes: mortalidade, reinternamentos e demora média.

- Sexo

A variável nominal da BDMH é uma característica intrínseca do doente, corresponde ao género do doente definida entre masculino e feminino.

- Grupo etário / idade

A variável da BDMH que corresponde ao número de anos de vida do doente no momento de admissão no internamento. As idades consideradas no estudo são compreendidas entre os 18 anos e o máximo da idade encontrada na base de dados. A variável idade foi recodificada para uma variável ordinal por grupos etários (e também designada de grupo etário): de 18 a 44 anos, de 45 a 64 anos, de 65 a 84 anos e mais de 85 anos.

- Comorbilidades

As comorbilidades são diagnósticos secundários não relacionados com o diagnóstico principal, quer de forma etiológica quer causal e geralmente já se encontram presentes no momento de admissão (Elixhauser [et al.], 1998; Iezzoni, 2003; Costa, 2005).

Tipicamente as comorbilidades são doenças crónicas, tais como diabetes *melittus*, DPOC e cardiopatia isquémica. Contudo, doenças agudas podem ser consideradas comorbilidades, tais como pneumonia e paragem cardiorrespiratória. A sua existência contribui para aumentar o risco de ocorrência de complicações de cuidados, de morte e risco elevado de desenvolver incapacidade, além da necessidade de realização de meios complementares de diagnóstico e terapêutica adicionais (Elixhauser [et al.], 1998; Iezzoni, 2003; Hughes et al. 2006, citando Thomas).

No *Disease Staging*, as comorbilidades encontram-se codificadas até 19 variáveis (do dxcats2 ao dxcats20), dado que as complicações das doenças estão nos respetivos sub-estádios e as complicações de cuidados de saúde na listagem referida. Neste estudo cada uma destas variáveis foi recodificada para se apurar:

- Sem comorbilidades=0
- Com comorbilidades=1

Após a recodificação, foram somadas todas as novas variáveis e assim criada a variável comorb\_total, sendo recodificada da mesma forma.

- Tipo de admissão

O tipo de admissão consta na BDMH e consiste no modo como um doente é admitido nos hospitais em estudo. Para facilitar o estudo, foram agrupados os códigos 1,3,4,6 e 12 (programada, acesso, Peclec, SIGIC e SIGIC externo, respetivamente) recodificados como tipo de admissão programada. Assim, a variável foi recodificada para nominal dicotómica, em que os doentes são distribuídos pelo grupo admissão programada ou admissão urgente, sendo que o tipo de admissão urgente manteve-se codificado da forma original (código 2).

Os códigos Medicina Privada (código 5) e Plano de Acesso à Cirurgia Oftalmológica (código 7) apesar de constarem na BDMH foram automaticamente excluídos após a seleção da população.

- Índice de gravidade total do doente

Variável quantitativa de razão calculada em função da taxa de mortalidade esperada por doente, estando recalibrada aos dados portugueses utilizando a metodologia do *Disease Staging*. Por sua vez estes valores individuais de mortalidade esperada são divididos pela mortalidade esperada para todos os episódios de internamento (Costa; Lopes, 2004).

O termo “gravidade” foi selecionado em detrimento do termo “severidade” para não existir ambiguidade nos conceitos entre a metodologia do *Disease Staging* e o APR-DRG.

- Mortalidade

Variável nominal da BDMH recodificada a partir da variável destino após a alta na qual foram considerados os episódios com alta vivo para o domicílio e aqueles em que se verificou falecimento do doente durante o internamento.

Na BDMH, os possíveis destinos após a alta são os seguintes:

- 0 – Desconhecido;
- 1 - Para o domicílio;
- 2 - Para com outra instituição com internamento;
- 6 - Serviço domiciliário;
- 7 - Saída contra parecer médico;

- 13 - Atendimento posterior especializado (terciário) (recolhido a partir 2011);
- 20 – Falecido;
- 51 - Cuidados paliativos - centro médico (recolhido a partir 2011);
- 61 - Cuidado pós-hospitalar (CMS 19-22, AP21) (recolhido a partir 2011);
- 63 - Assistência hospitalar a longo prazo (CMS 19-22, AP 21) (recolhido a partir 2011).

Contudo, excetuando o destino após a alta para o domicílio e falecimento, os restantes destinos após a alta foram excluídos no processo da seleção da população.

- Reinternamentos

Considera-se um reinternamento um novo episódio de internamento não planeado, mas que ocorre pelo mesmo motivo num período de 30 dias após a alta do episódio anterior (Costa; Lopes, 2015).

O *Disease Staging* apresenta uma lista de diagnósticos que são considerados causas de reinternamento (a lista completa encontra-se disponível no Anexo II para consulta), existindo opção de considerar os reinternamentos como planeados (Thomson Reuters, 2009). No entanto, tendo por base a definição anteriormente referida e as variáveis disponíveis na BDMH, ambas as possibilidades não foram consideradas úteis para o estudo: só é considerado reinternamento todo o episódio que ocorra pelo mesmo motivo que o episódio anterior e a BDMH não pressupõe que o reinternamento seja codificado como planeado.

O reinternamento encontrava-se codificado com 25 variáveis (read2 a read27) que foram transformadas numa variável nominal. Primeiro, foram criadas 25 novas variáveis em que os níveis foram recodificados da seguinte forma:

- Níveis 0 e 1 = 0 sem reinternamento
- Nível 2 = 1 com reinternamento

Posteriormente as 25 variáveis foram somadas e transformadas na variável reint\_total (reinternamento total) e codificada da seguinte forma: 0 = sem reinternamento e 1 = com reinternamento.

- Demora média

A demora média consiste no número médio de dias que os doentes permanecem internados e é calculada pela divisão do número total de dias de internamento dos doentes saídos ou tratados sobre o número total de episódios (Costa b), 2005).

#### 4.6.2. Definição operacional das variáveis

Na tabela 6 é apresentada uma sistematização dos conceitos das variáveis anteriormente definidas.

Tabela 6 - Operacionalização das variáveis.

Designação da variável	Descrição	Origem
Sexo	Variável nominal: 1- masculino 2- feminino	BDMH
Idade	Variável quantitativa de razão expressa em anos, desde os 18 anos à idade máxima da base de dados.	BDMH
Grupo etário	Variável ordinal: 2- 18- 44 anos, 3- 45 - 64 anos, 4- 65 - 84 anos e 5- mais de 85 anos.	Recodificação da variável idade da BDMH
Comorbilidades (Comorb_total)	Variável nominal. Recodificadas cada uma das variáveis dxcats 2 até dxcats20 pelo comando do SPSS CHAR.LENGTH e classificadas em: sem comorbilidades = 0 e com comorbilidades = 1. Após a recodificação, foram somadas todas as novas variáveis e assim criada a variável comorb_total, em que: • Sem comorbilidades = 0 • Com comorbilidades = 1	Recodificação das variáveis dxcats 2 à dxcats 20 do Disease Staging
Tipo de admissão	Variável nominal: 1- programada (recodificada para englobar as variáveis programada, acesso, Peclec, SIGIC e SIGIC externo) 2- urgente	Recodificação da variável tipo de admissão da BDMH

Índice de gravidade total do doente	Variável quantitativa de razão de probabilidade de morte. Recodificação da mortalidade esperada por episódio de internamento. Calculada do <i>Disease Staging</i> e recalibrada aos dados portugueses (Costa e Lopes, 2004).	Recodificação da mortalidade esperada por episódio do <i>Disease Staging</i>
Mortalidade	Variável nominal: 0 – Vivos (no destino após a alta corresponde na BDMH ao código 1 – alta para o domicílio) 1- Falecidos (na variável destino após a alta corresponde na BDMH ao código 20 – falecido) Os restantes destinos após a alta foram automaticamente excluídos após a seleção da população.	Recodificação da variável destino após a alta da BDMH
Reinternamento (Reint_total)	Variável nominal. Criadas 25 novas variáveis (Thomson Reuters, 2009) em que os níveis foram recodificados da seguinte forma: <ul style="list-style-type: none"> <li>Níveis 0 e 1 = 0 sem reinternamento</li> <li>Nível 2= 1 com reinternamento</li> </ul> Posteriormente as 25 variáveis foram somadas e transformadas na variável nominal reint_total (reinternamento total), codificada da seguinte forma: 0 - Não 1- Sim	Recodificação das variáveis read2 à read27 do <i>Disease Staging</i>
Demora média	Variável quantitativa de razão que resulta da divisão do total dos dias de internamento pelo total de episódios de internamento (doentes com alta para o domicílio e óbitos).	Calculada em função da BDMH

#### 4.6.3. Unidades de análise do estudo

A unidade de análise estatística, ou também designada de unidade elementar de investigação, consiste nos indivíduos, objetos ou factos que são objeto da observação ou das conclusões, ou seja, são a unidade principal da análise do estudo que cumpre os critérios de inclusão representativos da população para a qual se pretendem generalizar os resultados do estudo (Aguar, 2007; Afonso; Nunes, 2011). Assim, as unidades de análise do presente estudo são: o episódio de internamento (encontra-se na BDMH identificado com um número fictício) e os grupos de hospitais.

#### 4.7. Análise e tratamento dos dados

Neste ponto são explicadas as abordagens, os tipos de testes estatísticos e os recursos utilizados para efetuar o estudo.

- Caracterização demográfica da população

A primeira abordagem no trabalho consistiu na caracterização demográfica população e para esse efeito foi utilizada análise estatística descritiva com as medidas de tendência central (média, mediana, moda), não central (percentis e quartis) e de dispersão (desvio padrão, amplitude de variação com mínimo e máximo) para as variáveis sexo, idade e grupos etários.

- Caracterização da população em estudo ao nível do episódio

Por forma a entender que tipo de características apresentavam os episódios de cada CCS selecionada, utilizou-se a seguinte abordagem:

- Para a variável índice de gravidade total do doente utilizou-se a análise estatística descritiva com as medidas de tendência central (média, mediana, moda), não central (percentis) e de dispersão (desvio padrão, amplitude de variação com mínimo e máximo).
- Para as restantes variáveis independentes foram realizadas tabelas de contingência com os resultados apresentados em frequências total e relativa (em percentagem).

- Caracterização dos grupos de hospitais em estudo

Para caracterizar os grupos de hospitais em estudo foi utilizada a análise estatística descritiva com as medidas de tendência central (média, mediana, moda), não central (percentis) e de dispersão (desvio padrão, amplitude de variação com mínimo e máximo) para as variáveis sexo, idade e grupos etários. Assim, para as variáveis:

- tipo de admissão e comorbilidades foram realizadas tabelas de contingência com os resultados apresentados em frequências total e relativa (em percentagem) e gráficos.



- índice de gravidade total do doente foram calculadas as medidas de tendência central (média, mediana, moda), não central (percentis) e de dispersão (desvio padrão, amplitude de variação com mínimo e máximo).

- Análise das CCS ao nível do episódio e do hospital

Ao nível do episódio, foram calculadas as taxas de CCS para cada uma das quatro CCS selecionadas e a CCS total. Para se perceber qual a influência das variáveis independentes como as características intrínsecas dos doentes nas CCS, foram calculadas as taxas de CCS para sexo e grupo etário. As fórmulas de cálculo das taxas de CCS estão descritas na tabela 7.

Tabela 7 – Fórmulas de cálculo das taxas de CCS.

Taxa de CCS (das 4 CCS selecionadas)	$\frac{\text{Número de episódios com CCS}}{\text{Soma de episódios em risco (com e sem CCS)}}$
Taxa de CCS total	$\frac{\text{Número de episódios com CCS}}{\text{Total de número de episódios}}$
Taxa de CCS (por grupo etário e por sexo)	$\frac{\text{Número de episódios de cada grupo etário ou um dos sexos com CCS}}{\text{Soma dos episódios em risco de CCS (com e sem CCS)}}$

Por forma a caracterizar as CCS em estudo quando se verificam complicações de cuidados de saúde, nas variáveis comorbilidades e tipo de admissão calcularam-se as frequências total e relativa total nos episódios com e sem CCS. Na tabela 8 encontram-se descritas as respetivas fórmulas de cálculo.

Tabela 8 – Fórmulas de cálculo da taxa de comorbilidades e frequência relativa do tipo de admissão (urgente e programado) nos episódios com e sem CCS.

	Episódios sem CCS	Episódios com CCS
Taxa de Comorbilidades	$\frac{N.^{\circ} \text{ de episódios sem CCS com comorbilidades}}{\text{Soma de episódios sem CCS}}$	$\frac{N.^{\circ} \text{ de episódios com CCS com comorbilidades}}{\text{Soma de episódios com CCS}}$
Tipo de admissão (%)	$\frac{N.^{\circ} \text{ de episódios sem CCS (urgente ou programado)}}{\text{Soma de episódios com e sem CCS urgente ou programado}}$	$\frac{N.^{\circ} \text{ de episódios com CCS (urgente ou programado)}}{\text{Soma de episódios com e sem CCS urgente ou programado}}$

No índice de gravidade total do doente, calculou-se medidas de tendência central (média, mediana, moda), não central (percentis) e de dispersão (desvio padrão, amplitude de variação com mínimo e máximo) para episódios com e sem CCS.

Ao nível do hospital, para se perceber se existe relação entre as taxas de CCS e a dimensão / volume de episódios por grupo de hospitais, foram calculadas as taxas de CCS para cada grupo de hospital, cuja fórmula de cálculo é a mesma que esta descrita na tabela 7.

- Análise do impacte das complicações de cuidados de saúde nos indicadores de efetividade e eficiência

Para perceber o impacte que as CCS selecionadas conferiam na mortalidade, reinternamento e demora média, calculou-se as respetivas taxas para cada uma das CCS selecionadas em função das seguintes variáveis: grupo de hospitais, sexo e grupos etários.

Se por um lado, com a análise da variável grupo de hospitais pretendeu-se investigar a influência do volume de episódios / dimensão dos hospitais infligia nas taxas dos indicadores de efetividade e eficiência; por outro lado, a inclusão da análise das variáveis independentes sexo e grupos etários pretendeu-se investigar a influência das características intrínsecas dos doentes nas taxas de mortalidade, reinternamento e na demora média.

Assim, a análise baseou-se na comparação dos resultados obtidos nas taxas de mortalidade, reinternamento e valores em dias da demora média para cada CCS selecionada para estudo nos episódios com e sem CCS. Os valores da demora média com e sem CCS calcularam-se por SPSS. No entanto, as taxas de mortalidade e de reinternamento calcularam-se conforme tabela 9:

Tabela 9 – Fórmulas de cálculo das taxas de mortalidade e de reinternamento nos episódios com e sem CCS.

	Episódios sem CCS	Episódios com CCS
Taxa de mortalidade	$\frac{\text{episódios sem CCS falecidos}}{\text{soma episódios sem CCS (vivos e falecidos)}}$	$\frac{\text{episódios com CCS falecidos}}{\text{soma episódios com CCS (vivos e falecidos)}}$
Taxa de reinternamento	$\frac{\text{episódios sem CCS com reinternamento}}{\text{soma episódios sem CCS (com e sem reinternamento)}}$	$\frac{\text{episódios com CCS com reinternamento}}{\text{soma episódios com CCS (com e sem reinternamento)}}$

#### 4.8. Recursos utilizados

O tratamento estatístico das variáveis foi realizado com recurso ao IBM *Statistical Package for Social Sciences*® (SPSS versão 22), enquanto os gráficos, o tratamento de tabelas e a edição do texto foram executadas no Excel e Word (*Microsoft Office 365 ProPlus*® versão 1704) respetivamente.

## 5. RESULTADOS

No presente capítulo são apresentados os resultados obtidos no estudo realizado, tendo por base os objetivos e a metodologia anteriormente delineados.

A apresentação dos resultados do estudo inicia-se com a caracterização demográfica da população e dos hospitais em estudo, seguido da análise das CCS total e de cada uma CCS escolhidas ao nível do episódio. Por fim, a análise do impacto da CCS escolhidas em função da mortalidade, reinternamento e demora média. Os resultados mais detalhados estão disponíveis para consulta nos Anexos.

### 5.1. Caracterização demográfica da população

Nos 473 755 episódios analisados verificou-se que a idade variou entre os 18 e os 109 anos, sendo a média de idades 58,60 anos (desvio padrão = 20,19), a moda 79 anos e a mediana 61 anos. O grupo etário entre os 65 e os 84 anos foi o mais representativo da população em estudo, conforme Tabela 10.

Tabela 10 - Caracterização demográfica da população em estudo.

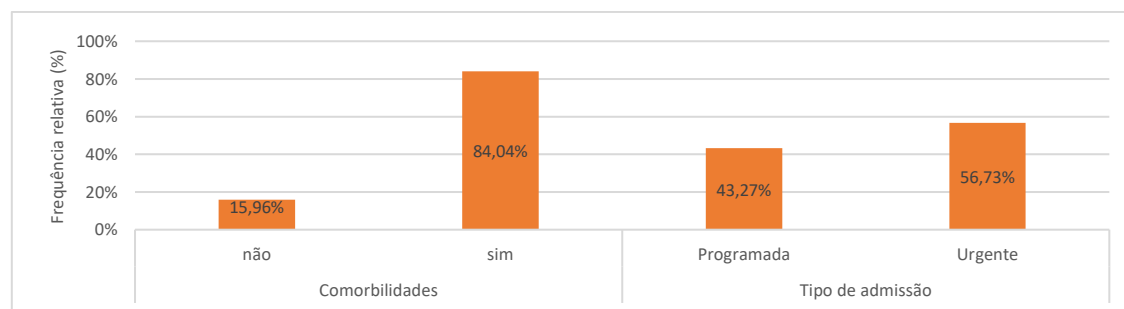
		N	N %
Sexo	masculino	199669	42,15%
	feminino	274086	57,85%
Grupo etário	18-44 anos	136870	28,9%
	45 - 64 anos	124175	26,2%
	65 - 84 anos	169782	35,8%
	+ 85 anos	42928	9,1%
Idade (em anos)	Média ± DP	58,60 ± 20,19	
	Mínimo	18	
	Máximo	109	
	Moda	79	
	Mediana	61	

Na distribuição da população por sexos, verificou-se que a população do sexo feminino foi ligeiramente superior que a masculina. Contudo, a população masculina internada nos hospitais públicos portugueses foi mais envelhecida que a feminina: o grupo etário predominante no sexo masculino foi o grupo entre os 65-84 anos (44.9% dos episódios), enquanto no sexo feminino o grupo mais representativo foi entre os 18-44 anos (38,9% dos episódios). Os resultados podem ser consultados no Anexo V.

## 5.2. Caracterização da população em estudo ao nível do episódio

Relativamente às comorbilidades, a nível do episódio verificou-se que a maioria da população em estudo apresentou comorbilidades (84,04%) e mais de metade das admissões ao hospital foram do tipo urgente (56,73%), conforme gráfico 1.

Gráfico 1 – Frequência relativa das comorbilidades e tipo de admissão na população em estudo (ao nível do episódio).



O índice de gravidade total do doente da população em estudo variou entre o valor mínimo de 0,00 e o máximo de 16,93, sendo que 5% da população apresentou índice de severidade do doente de 5,33 e 1% da população 13,01 (tabela 11).

Tabela 11 - Índice de gravidade total do doente da população em estudo (ao nível do episódio).

Índice de gravidade total do doente										
Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Moda	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
0	16,93	0,94	0,04	0,00	0,00	0,00	0,55	5,33	13,01	2,36

Os resultados acima descritos podem ser consultados no Anexo VI.

## 5.3. Caracterização dos grupos de hospitais em estudo

Em todos os grupos de hospitais, o sexo feminino foi maioritário e a média de idades variou entre os 58 anos de idade nos grupos 1 e 2 e os 63 anos do grupo 4. O grupo etário dos 65-84 anos foi o grupo que apresentou maior frequência em todos os grupos de hospitais. Na análise por grupos de hospitais, verificou-se que o grupo 2 apresentou maior frequência relativa de população mais jovem (grupo etário 18-44 anos) e o grupo 4 o que apresentou a frequência relativa mais elevada de população mais idosa (grupo dos mais de 85 anos), conforme tabela 12.

Tabela 12- Frequências absolutas e relativas das variáveis sexo e grupo etário por grupos de hospitais.

Grupo de hospitais	Sexo				Grupo etário							
	Masculino		Feminino		18-44 anos		45 - 64 anos		65 - 84 anos		+ 85 anos	
	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %
Grupo 1	103334	44,15	130710	55,85	69136	29,54	64599	27,60	81723	34,92	18586	7,94
Grupo 2	47970	39,92	72210	60,08	37225	30,97	29156	24,26	42161	35,08	11638	9,68
Grupo 3	31018	39,35	47799	60,65	21943	27,84	19898	25,25	29271	37,14	7705	9,78
Grupo 4	17347	42,61	23367	57,39	8566	21,04	10522	25,84	16627	40,84	4999	12,28

Em todos os grupos de hospitais, o tipo de admissão foi na sua maioria do tipo urgente, sendo a sua frequência relativa mais elevada no grupo 2 (61,66%), conforme gráfico 2. Por seu lado, o tipo de admissão programada, apresentou frequência relativa mais elevada no grupo 1. Verificou-se que a taxa de comorbilidades foi mais elevada no grupo 2 e menor no grupo 4 (gráfico 3).

Gráfico 2 – Frequência relativa do tipo de admissão por grupo de hospitais.

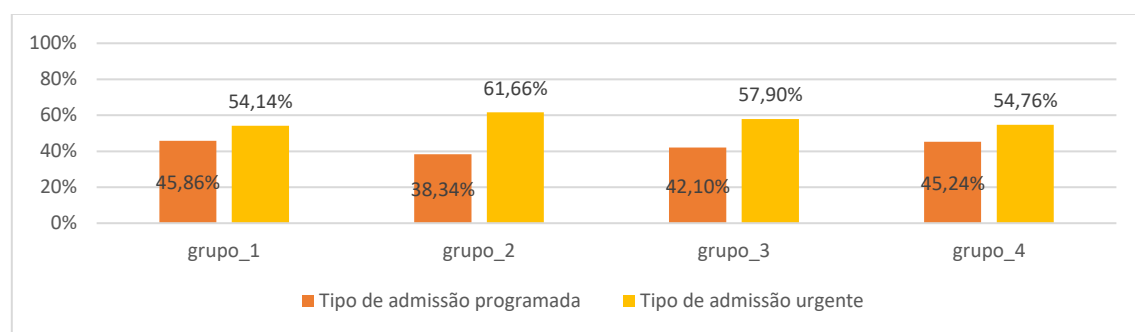
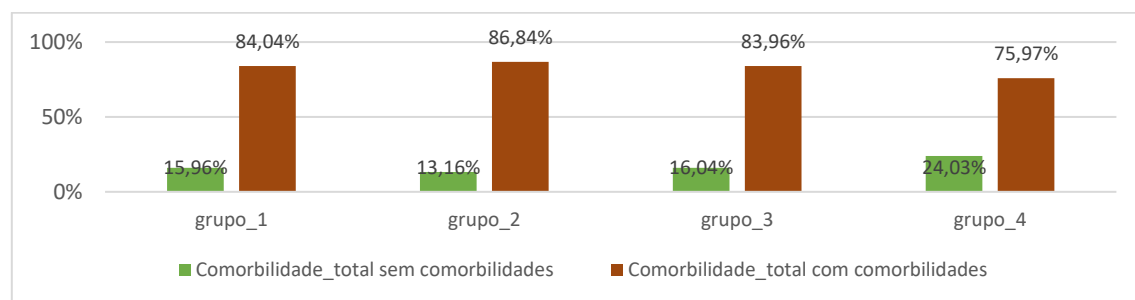


Gráfico 3 – Taxa de comorbilidades por grupo de hospitais.



Relativamente ao índice de gravidade total do doente, todos os grupos de hospitais apresentaram uma amplitude de variação com um mínimo igual a zero e o máximo 16,93, moda igual a zero, a média mais elevada no grupo 3 (1,07) e mais baixa no grupo 1 (0,90). Também interessa referir que 25% da população dos hospitais em estudo apresentou índice de gravidade total do doente superior a zero (tabela 13).

Tabela 13 – Índice de gravidade total do doente por grupos de hospitais.

Grupo de hospitais	Índice de gravidade total do doente										
	Média	Mediana	Mínimo	Máximo	Moda	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio-padrão
Grupo 1	,90	,05	0,00	16,93	,00	0,00	,00	,52	5,10	12,78	2,29
Grupo 2	,95	,03	0,00	16,93	,00	0,00	,00	,56	5,34	13,07	2,37
Grupo 3	1,07	,04	0,00	16,93	,00	0,00	,00	,74	6,04	13,68	2,54
Grupo 4	,91	,03	0,00	16,93	0,00	0,00	,00	,50	5,16	12,55	2,31

Os resultados mais detalhados podem ser consultados no Anexo VII.

#### 5.4. Análise das complicações de cuidados de saúde ao nível do episódio

A taxa de CCS total ao nível do episódio foi calculada em 15,89%. Relativamente às CCS selecionadas, verificou-se que as complicações cardiorrespiratórias pós procedimentos exceto EAM apresentaram a taxa mais elevada, enquanto a pneumonia pós procedimento (não aspirativa) apresentou a taxa mais baixa, conforme tabela 14. Os resultados mais detalhados podem ser consultados no Anexo VIII.

Tabela 14 - Taxas de complicações de cuidados de saúde selecionadas.

Taxa de CCS				
CCS total	Pneumonia pós-procedimentos não aspirativa	Infeção pós procedimento	Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM)	Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos
15,89 %	2,02%	8,56%	8,88%	3,73%

De referir que a soma das 4 CCS é diferente da taxa da CCS total possivelmente devido à forma de cálculo: para o cálculo das taxas de cada uma das CCS para o numerador foi considerado o total de episódios com CCS e no denominador o total de episódios em risco de CCS; enquanto que para o cálculo das CCS total para o numerador foi considerado o total de episódios com CCS e no denominador o total de episódios em estudo.

Seguidamente são apresentados os resultados relativos à análise de cada uma das quatro complicações de cuidados de saúde selecionadas para cada uma das variáveis em estudo, ao nível do episódio.

#### 5.4.1. Sexo

A taxa de complicações de cuidados de saúde foi mais elevada no sexo masculino na maioria das CCS selecionadas e CCS total, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos na qual se verificou que a taxa de CCS é ligeiramente mais elevada no sexo feminino (tabela 15). Os resultados podem ser consultados no anexo IX.

Tabela 15 – Taxa de CCS por sexo (ao nível do episódio).

Taxa de CCS					
sexo	CCS Total	Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	Infeção pós procedimento	Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	Complicações mecânicas dispositivos médicos, implantes ou enxertos
masculino	19,27	2,96	10,32	11,28	3,13
feminino	13,43	1,35	7,30	7,17	4,41

#### 5.4.2. Grupo etário

Na maioria das CCS selecionadas e na CCS total a taxa de CCS aumentava gradualmente com a idade (isto é, aumentava dos mais jovens para os mais idosos) e foi mais elevada no grupo etário dos mais idosos (mais de 85 anos), exceto nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos: o grupo etário com menor taxa de CCS foi o grupo dos mais de 85 anos e a taxa mais elevada foi referente ao grupo etário entre os 65 e 84 anos, conforme tabela 16. Os resultados podem ser consultados no anexo X.

Tabela 16 – Taxa de CCS por grupo etário (ao nível do episódio).

Taxa de CCS					
Grupo etário	CCS Total	Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	Infeção pós procedimento	Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	Complicações mecânicas dispositivos médicos, implantes ou enxertos
18-44 anos	4,52	0,38	3,25	1,10	3,51
45 - 64 anos	12,18	1,43	7,23	5,45	3,40
65 - 84 anos	23,06	3,01	11,82	14,15	4,14
mais 85 anos	34,57	5,68	18,26	25,79	3,16

#### 5.4.3. Comorbilidades

As CCS selecionadas apresentam na sua maioria taxa de comorbilidades elevada, variando entre os 88,00% das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos e os 83,44% da pneumonia pós procedimento (não aspirativa), da infeção pós procedimento e das complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM.

Quando calculada em função dos episódios com ou sem CCS, a taxa de comorbilidades é mais elevada nos episódios com CCS e varia entre os 98,41% da CCS total e os 99,86% da pneumonia pós procedimento (não aspirativa). Nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos não se verifica esta tendência, e a taxa de comorbilidades é mais elevada nos episódios sem CCS do que nos episódios com CCS, conforme tabela 17.

Os resultados mais detalhados podem ser consultados no anexo XI.

Tabela 17 – Taxa de comorbilidades nos episódios com e sem CCS por CCS.

Complicações de cuidados de saúde	Tx comorbilidades	Tx comorbilidades sem CCS	Tx comorbilidades com CCS
CCS total	84,04	81,33	98,41
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	83,44	83,10	99,86
Infeção pós procedimento	83,44	81,93	99,52
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	83,44	81,87	99,48
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	88,00	88,04	87,06

#### 5.4.4. Tipo de admissão

Em todas as CCS em estudo mais de metade dos episódios apresenta tipo de admissão urgente (entre os 56,73% da CCS total e os 55,26% da pneumonia pós procedimento (não aspirativa), da infeção pós procedimento e das complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM.

Quando analisado em função com e sem CCS, quer no tipo de admissão programado quer no urgente, a frequência relativa é mais elevada nos episódios sem CCS do que nos episódios com CCS.

Relativamente aos episódios com CCS, verificou-se que a frequência relativa é mais elevada no tipo de admissão urgente em quase todas as CCS em estudo, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos que ocorre a tendência inversa: a frequência relativa foi mais elevada no tipo de admissão programada do que no tipo de admissão urgente (tabela 18).

Os resultados mais pormenorizados podem ser consultados no anexo XII.



Tabela 18 – Frequência relativa nos episódios com e sem CCS dos tipos de admissão urgente e programada por CCS.

Complicações de cuidados de saúde	Tipo de admissão	Frequência relativa total (%)	Frequência relativa episódios sem CCS (%)	Frequência relativa episódios com CCS (%)
CCS total	programada	43,27	91,75	8,25
	urgente	56,73	78,27	21,73
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	programada	44,74	99,55	0,45
	urgente	55,26	96,71	3,29
Infecção pós procedimento	programada	44,74	96,39	3,61
	urgente	55,26	87,43	12,57
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	programada	44,74	96,22	3,78
	urgente	55,26	86,99	13,01
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	programada	44,65	95,30	4,70
	urgente	55,35	97,04	2,96

#### 5.4.5. Índice de gravidade total do doente

Em todas as CCS selecionadas e CCS total o índice de gravidade total do doente variou do mínimo 0,00 e máximo 16,93 (quer em episódios com e em risco de CCS).

Na maioria das CCS selecionadas e na CCS total, os valores de cada percentil do índice de gravidade total do doente foram sempre mais elevados nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS. No entanto, verificou-se a tendência contrária nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos: para cada percentil o índice de gravidade total do doente foi mais elevado nos episódios sem CCS do que com CCS.

Verificou-se também que 75% da população em estudo na maioria das CCS selecionadas (com exceção da pneumonia pós procedimento não aspirativa) apresentou índice de gravidade inferior a 1, conforme tabela 19.

Tabela 19 – Percentis do índice de gravidade total do doente por CCS.

		Índice de gravidade total do doente				
		Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99
CCS total	sem CCS	0,00	,00	,25	3,43	9,70
	Com CCS	,01	,24	3,69	11,93	16,93
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	sem CCS	0,00	,00	,37	4,49	11,80
	Com CCS	,14	1,06	6,91	15,05	16,93
Infecção pós procedimento	sem CCS	0,00	,00	,30	4,09	11,64
	Com CCS	,00	,25	3,44	10,45	16,39
Complicações cardiopulmonares pós procedimento (exceto EAM)	sem CCS	0,00	,00	,26	3,50	9,46
	Com CCS	,06	,48	4,95	13,83	16,93
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	sem CCS	0,00	,02	,94	7,16	14,93
	Com CCS	,00	,03	,28	3,32	8,94

Os resultados podem ser consultados no Anexo XIII.

### 5.5. Análise das complicações de cuidados de saúde ao nível do hospital

Quando efetuada a análise por grupos de hospitais, verificou-se que nas CCS total, pneumonia pós procedimento (não aspirativa) e complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM a taxa de CCS diminuiu gradualmente à medida que a dimensão/ volume de episódios dos hospitais diminuiu. No entanto, na infeção pós procedimento e nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos verificou-se comportamento distinto dos grupos de hospitais (tabela 20):

- na infeção pós procedimento a taxa de CCS foi elevada nos grupos 1 e 3 e menor no grupo 4;
- nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos a taxa de CCS foi mais elevada no grupo 2 e menor no grupo 4.

Tabela 20- Taxas de CCS por grupos de hospitais.

Grupo de hospitais	CCS total	Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	Infeção pós procedimento	Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	Complicações mecânicas dispositivos médicos, implantes ou enxertos
Grupo 1	16,93	2,12	9,10	9,71	3,58
Grupo 2	15,53	1,96	7,88	8,93	4,22
Grupo 3	15,02	1,91	9,08	7,42	3,62
Grupo 4	12,70	1,80	6,43	6,78	3,53

Apesar de não se verificar uma relação linear entre a dimensão dos hospitais e as taxas de CCS, de uma forma geral verificou-se que a taxa de CCS foi mais elevada nos grupos de hospitais com maior volume de episódios e sempre menor no grupo de hospitais com menor volume de episódios (o grupo 4). Os resultados podem ser consultados no Anexo XIV.

### 5.6. Análise do impacto das complicações de cuidados de saúde nos indicadores de efetividade e eficiência

Ao nível do episódio, a mortalidade e o reinternamento apresentaram taxas de 5,77% e 4,28% respetivamente, e a demora média foi de 7,34 dias, conforme anexo XV.

Analisando os indicadores de efetividade e eficiência por grupo de hospitais, grupo etário e sexo ao nível do episódio verificou-se que (tabela 21):

- A taxa de mortalidade aumentou gradualmente à medida que diminuiu o volume de episódios/ dimensão dos hospitais (foi menor no grupo 1 e mais elevada no grupo 4), enquanto a taxa de reinternamento apresentou tendência oposta (a taxa de reinternamento diminui à medida que o volume de episódios/ dimensão dos hospitais diminui, sendo mais elevada no grupo 1 e menor no grupo 4). Na demora média, não se verificou um comportamento homogéneo tendo em consideração o volume de episódios/ dimensão dos mesmos (a demora média foi mais elevada no grupo 1 e menor no grupo 2). Aparentemente as taxas de mortalidade e de reinternamento foram influenciadas pelo volume de episódios / dimensão dos hospitais. Contudo, tal como referido no enquadramento teórico, a demora média aparentemente foi influenciada por outros fatores.
- As taxas de mortalidade e de reinternamento, assim como a demora média, aumentaram à medida que a idade aumentou. É de sublinhar que o grupo dos mais de 85 anos apresentaram uma diferença acentuada dos resultados das taxas e demora média relativamente aos restantes grupos etários.
- As taxas de mortalidade e de reinternamento, bem como a demora média foram mais elevadas no sexo masculino.

Tabela 21 – Comparação de taxas de mortalidade, reinternamento e demora média por grupos de hospitais, grupos etários e sexo, ao nível do episódio.

		Taxa mortalidade	Taxa reinternamento	Demora média (em dias)
Grupo de hospitais	grupo_1	5,27	4,34	7,59
	grupo_2	5,63	4,32	6,91
	grupo_3	6,87	4,25	7,43
	grupo_4	6,90	3,86	6,95
Grupo etário	18-44 anos	0,57	2,74	4,46
	45 - 64 anos	3,48	2,97	6,96
	65 - 84 anos	8,32	5,30	9,30
	+ 85 anos	18,88	8,92	11,09
sexo	masculino	7,65	4,87	8,48
	feminino	4,40	3,85	6,53

Os resultados mais detalhados da tabela 21 encontram-se disponíveis desde o anexo XVII ao XXII para consulta.

Tendo por base os resultados acima descritos, pretendeu-se investigar o comportamento das taxas de mortalidade e reinternamento e demora média nos episódios com e sem CCS por forma a perceber qual o impacto das complicações de cuidados de saúde nos indicadores de resultado e efetividade. Assim, seguidamente são comparadas as taxas da CCS total e de cada uma das 4 CCS nos episódios com

e sem complicações. Os resultados são apresentados em função das seguintes variáveis: grupos de hospitais, grupo etário e sexo.

#### 5.6.1. Mortalidade

Analisando a taxa de mortalidade na globalidade verificou-se que é mais elevada nas complicações de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (8,46%) e menor na pneumonia pós procedimento (não aspirativa), infecção pós procedimento e nas complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM (todas na ordem dos 5,21%).

Quando analisadas em função de episódios com CCS, verificou-se que em todas as CCS em estudo a taxa de mortalidade é mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS. Nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos verifica-se o comportamento oposto: a taxa de mortalidade é mais elevada nos episódios sem CCS do que nos episódios com CCS. A pneumonia pós procedimento (não aspirativa) apresentou a taxa de mortalidade nos episódios com CCS mais elevada (38,05%) e as complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentou a taxa de mortalidade menor (4,04%) (tabela 22). Os resultados mais detalhados encontram-se disponíveis no Anexo XVI.

Tabela 22 - Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por CCS.

Complicações de cuidados de saúde	Tx mortalidade	Tx mortalidade episódios sem CCS	Tx mortalidade episódios com CCS
CCS total	5,77	3,22	19,22
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	5,21	4,54	38,05
Infeção pós procedimento	5,21	3,93	18,89
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	5,21	3,29	24,95
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	8,46	8,63	4,04

Conforme referido anteriormente, seguidamente a taxa de mortalidade foi analisada em função das seguintes variáveis:

- Grupos de hospitais

A taxa de mortalidade na maioria das CCS foi menor nos grupos de maior volume de episódios / dimensão dos hospitais e aumentando gradualmente, sendo mais elevada nos grupos de hospitais com menor volume de episódios/ dimensão. Nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos esta tendência não se verificou: a taxa de mortalidade aumentou gradualmente do grupo 1

até ao grupo 3, mas o grupo 4 (com menor volume de episódios / dimensão) é o grupo que apresentou a taxa de mortalidade menor dos 4 grupos de hospitais (tabela 24).

Analizando em função dos episódios com e sem complicações de cuidados de saúde, a taxa de mortalidade foi na maioria das CCS mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS, excetuando nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos na qual a taxa de mortalidade foi mais elevada nos episódios sem CCS (tabela 24).

Nos episódios com CCS, nas CCS total, pneumonia pós procedimento (não aspirativa), infeção pós procedimento e complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM a taxa de mortalidade é sempre menor no grupo 2 e mais elevada no grupo 4. Nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes e enxertos verificou-se que a taxa de mortalidade é mais elevada no grupo 3 e menor no grupo 4, conforme tabela 23.

Tabela 23 – Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos de hospitais.

Grupo de hospitais	Tx mortalidade	Tx mortalidade episódios sem CCS	Tx mortalidade episódios com CCS
CCS total			
grupo 1	5,27	2,59	18,39
grupo 2	5,63	3,42	17,68
grupo 3	6,87	4,15	22,25
grupo 4	6,90	4,38	24,26
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)			
grupo 1	4,83	4,12	37,92
grupo 2	4,87	4,24	36,53
grupo 3	6,31	5,68	39,06
grupo 4	6,29	5,64	41,77
Infeção pós procedimento			
grupo 1	4,83	3,44	18,72
grupo 2	4,87	3,81	17,25
grupo 3	6,31	4,94	20,11
grupo 4	6,29	5,15	22,85
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM			
grupo 1	4,83	2,78	23,92
grupo 2	4,87	3,17	22,19
grupo 3	6,31	4,35	30,83
grupo 4	6,29	4,45	31,65
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos			
grupo 1	8,00	8,13	4,40
grupo 2	8,87	9,11	3,56
grupo 3	9,75	9,93	5,01
grupo 4	7,66	7,89	1,46

Aparentemente, a taxa de mortalidade foi influenciada pelo volume de episódios / dimensão dos hospitais (de uma forma geral, na maioria das CCS verificou-se um aumento gradual da taxa de mortalidade à medida que diminuiu o volume de episódios/ dimensão dos hospitais). No entanto, quando foi analisada em função da presença de CCS, a taxa de mortalidade assumiu um comportamento heterogéneo em função do volume de episódios / dimensão dos hospitais, sugere baixa influência deste fator na taxa de mortalidade.

- Grupo etário

Em todas as CCS em estudo a taxa de mortalidade é sempre menor no grupo etário dos 18-44 anos, aumenta gradativamente com a idade sendo sempre mais elevada no grupo etário dos mais de 85 anos.

Quando analisada em função da presença de CCS, verificou-se que a taxa de mortalidade é mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos, na qual a taxa de mortalidade é mais elevada nos episódios sem CCS.

Analisando os episódios com CCS, verificou-se que em todas as CCS em estudo a taxa de mortalidade aumentou com a idade, ou seja, foi menor no grupo etário dos 18-44 anos, aumentando gradualmente até ser mais elevada no grupo etário dos mais de 85 anos. Estes resultados podem ser verificados na tabela abaixo (tabela 24):

Tabela 24 - Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos etários.

grupo etário	Tx mortalidade	Tx mortalidade episódios sem CCS	Tx mortalidade episódios com CCS
CCS total			
18-44 anos	0,57	0,24	7,48
45 - 64 anos	3,48	1,87	15,04
65 - 84 anos	8,32	4,88	19,81
+ 85 anos	18,88	14,67	26,84
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)			
18-44 anos	0,54	0,46	20,35
45 - 64 anos	3,30	2,89	32,18
65 - 84 anos	7,76	6,80	38,89
+ 85 anos	17,57	15,90	45,30
Infecção pós procedimento			
18-44 anos	0,54	0,37	5,73
45 - 64 anos	3,30	2,36	15,38
65 - 84 anos	7,76	5,96	21,24
+ 85 anos	17,57	15,81	25,47
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM			
18-44 anos	0,54	0,31	20,92
45 - 64 anos	3,30	2,20	22,36
65 - 84 anos	7,76	5,10	23,94
+ 85 anos	17,57	13,34	29,75
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos			
18-44 anos	2,47	2,49	1,78
45 - 64 anos	4,78	4,86	2,55
65 - 84 anos	9,22	9,43	4,41
+ 85 anos	18,34	18,68	7,68

Aparentemente a idade influenciou a taxa de mortalidade, pois em todas as CCS selecionadas para estudo a taxa de mortalidade aumenta com a idade. Quando feita a análise nos episódios com ou sem CCS, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos a taxa de mortalidade aumentou sempre com a idade sendo que ambos os fatores (complicações de cuidados de saúde e idade) são sugestivos de influenciarem a taxa de mortalidade.

- Sexo

Em todas as CCS em estudo, a taxa de mortalidade foi sempre mais elevada no sexo masculino e menor no sexo feminino, conforme tabela 26.

Quando analisada em função com ou sem CCS, verificou-se que a taxa de mortalidade é mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos, na qual a taxa de mortalidade é mais elevada nos episódios sem CCS (tabela 26).

O sexo também influencia a taxa de mortalidade, sendo sempre mais elevada no sexo masculino e menor no sexo feminino, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (tabela 25).

Tabela 25 - Taxa de mortalidade e taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função do sexo.

sexo	Tx mortalidade	Tx mortalidade episódios sem CCS	Tx mortalidade episódios com CCS
CCS total			
masculino	7,65	4,43	21,12
feminino	4,40	2,40	17,25
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)			
masculino	7,03	6,05	39,08
feminino	3,92	3,48	36,45
Infecção pós procedimento			
masculino	7,03	5,39	21,29
feminino	3,92	2,93	16,48
Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM			
masculino	7,03	4,57	26,36
feminino	3,92	2,42	23,37
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos			
masculino	9,15	9,27	5,21
feminino	7,69	7,90	3,11

As CCS aparentemente influenciam a taxa de mortalidade pois de uma forma geral foi mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS. A idade e sexo devido ao seu comportamento homogêneo nos episódios com CCS são fatores sugestivos de influenciar as taxas de mortalidade, ao contrário da dimensão dos hospitais/ volume de episódios (devido ao seu comportamento heterogêneo sugere que seja um fator com baixa influência da taxa de mortalidade).

Todos os resultados discriminados nas tabelas 23, 24 e 25 podem ser consultados de forma mais detalhada nos anexos XVII ao XIX.

#### 5.6.2. Reinternamentos

As complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentaram a taxa de reinternamento mais elevada das CCS em estudo.

Quando analisadas em função de episódios com e sem CCS, verificou-se que em todas as CCS em estudo a taxa de reinternamento é mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS. Exceção nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos, na qual se verifica o comportamento oposto: a taxa de reinternamento é ligeiramente mais elevada nos episódios sem CCS do que nos episódios com CCS. Nos episódios com CCS, as complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM apresentaram taxa de reinternamento mais elevado (8,63%) (tabela 27). Os resultados mais detalhados da tabela 26 podem ser consultados no anexo XX.

**Tabela 26 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por CCS.**

Complicações de cuidados de saúde	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
CCS total	4,28	3,55	8,15
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	4,05	3,96	8,04
Infeção pós procedimento	4,05	3,64	8,41
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	4,05	3,60	8,63
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	4,69	4,70	4,38

Quando colocada em função das seguintes variáveis, a taxa de reinternamento assumiu as seguintes características:

- Grupos de hospitais

De uma forma geral, a taxa de reinternamento é sempre mais elevada no grupo 1 e menor no grupo 4, excetuando nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implante ou enxertos em que a taxa de reinternamento mais elevada foi no grupo 2, conforme tabela 27.

Quando foi feita análise em função da presença de CCS, verificou-se que na maioria das CCS em estudo a taxa de reinternamento foi mais elevada nos episódios com CCS do que nos sem CCS. No entanto, as complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentaram taxa de reinternamento mais elevada nos episódios sem CCS do que nos com CCS.

Nos episódios com CCS, a taxa de reinternamento não seguiu um comportamento homogêneo relativamente ao volume de episódios / dimensão dos hospitais: na pneumonia pós procedimento (não aspirativa) e infeção pós procedimento a taxa de reinternamento foi mais elevada no grupo 2; enquanto na CCS total, complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM e complicações mecânicas de



dispositivos médicos, implantes ou enxertos a taxa de reinternamento foi mais elevada no grupo 3. A taxa de reinternamento foi sempre menor em todas as CCS no grupo 4 (tabela 27).

Tabela 27 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos de hospitais.

grupo hospitais	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
CCS total			
grupo 1	4,34	3,58	8,08
grupo 2	4,32	3,57	8,40
grupo 3	4,25	3,51	8,42
grupo 4	3,86	3,38	7,20
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)			
grupo 1	4,12	4,04	7,89
grupo 2	4,03	3,94	8,55
grupo 3	4,06	3,98	8,17
grupo 4	3,65	3,59	7,15
Infecção pós procedimento			
grupo 1	4,12	3,71	8,21
grupo 2	4,03	3,60	9,00
grupo 3	4,06	3,60	8,65
grupo 4	3,65	3,40	7,32
Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM			
grupo 1	4,12	3,64	8,54
grupo 2	4,03	3,55	8,86
grupo 3	4,06	3,67	8,90
grupo 4	3,65	3,33	8,01
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos			
grupo 1	4,83	4,84	4,72
grupo 2	4,96	5,00	3,92
grupo 3	4,34	4,33	4,80
grupo 4	3,66	3,69	2,91

A taxa de reinternamento nos episódios com CCS assumiu um comportamento heterogêneo relativamente ao volume de episódios / dimensão dos hospitais, sendo que esse facto sugere que existiu baixa influência deste fator na taxa de reinternamento.

- Grupo etário

A taxa de reinternamento aumentou sempre com a idade, isto é, em todas as CCS foi sempre menor no grupo etário dos 18-44 anos, aumentando gradualmente e sendo mais elevada no grupo etário dos mais de 85 anos, conforme tabela 28.

Quando feita análise em função da presença de CCS, verificou-se que a taxa de reinternamento foi sempre mais elevada nos episódios com CCS, excetuando nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (nos grupos etários dos 65-84 anos e mais de 85 anos) (tabela 28).

Tabela 28 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função dos grupos etários.

grupo etário	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
CCS total			
18-44 anos	2,74	2,61	5,54
45 - 64 anos	2,97	2,51	6,29
65 - 84 anos	5,30	4,39	8,35
+ 85 anos	8,92	8,02	10,63
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)			
18-44 anos	2,70	2,69	4,84
45 - 64 anos	2,87	2,81	7,06
65 - 84 anos	5,04	4,94	8,31
+ 85 anos	8,50	8,47	9,02
Infecção pós procedimento			
18-44 anos	2,70	2,58	6,32
45 - 64 anos	2,87	2,55	7,02
65 - 84 anos	5,04	4,56	8,64
+ 85 anos	8,50	7,95	10,96
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM			
18-44 anos	2,70	2,69	3,81
45 - 64 anos	2,87	2,69	6,00
65 - 84 anos	5,04	4,44	8,72
+ 85 anos	8,50	7,63	11,00
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos			
18-44 anos	2,50	2,50	2,53
45 - 64 anos	3,41	3,39	3,86
65 - 84 anos	4,97	5,00	4,44
+ 85 anos	8,14	8,18	6,97

Nos episódios com CCS, em todas as CCS selecionadas para estudo, verificou-se que a taxa de reinternamentos aumentou sempre gradualmente com a idade e, portanto, verificou-se também influência da idade na taxa de reinternamento.

- Sexo

A taxa de reinternamento foi majoritariamente mais elevada no sexo masculino do que no feminino, excetuando nos episódios com CCS das complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM, na qual a taxa de reinternamento foi ligeiramente mais elevada no sexo feminino, conforme tabela 29.

Quando analisada mediante a presença de CCS, verificou-se que a taxa de reinternamento foi sempre mais elevada nos episódios com CCS em todas as CCS selecionadas (tabela 29).

Tabela 29 - Taxa de reinternamento e taxa de reinternamento nos episódios com e sem CCS por cada CCS em função do sexo.

sexo	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
CCS total			
masculino	4,87	4,04	8,33
feminino	3,85	3,21	7,97
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)			
masculino	4,60	4,47	8,53
feminino	3,65	3,60	7,28
Infecção pós procedimento			
masculino	4,60	4,12	8,71
feminino	3,65	3,30	8,12
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM			
masculino	4,60	4,10	8,46
feminino	3,65	3,25	8,83
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos			
masculino	4,94	4,94	4,99
feminino	4,40	4,43	3,89

Assim, aparentemente a taxa de reinternamento foi influenciada pela presença de CCS por ter apresentado taxa mais elevada nos episódios com CCS (com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos). Nos episódios com CCS a idade e o sexo são sugestivos de influenciar a taxa de reinternamento por terem demonstrado um comportamento homogêneo (de uma forma geral, a taxa de reinternamento aumenta com a idade e é mais elevada no sexo masculino). Por seu lado, o comportamento heterogêneo do volume de episódios / dimensão dos hospitais sugere que seja um fator com baixa influência da taxa de reinternamento.

Todos os resultados discriminados nas tabelas 27, 28 e 29 podem ser consultados de forma mais detalhada nos anexos XXI, XXII e XXIII.

### 5.6.3. Demora média

Como foi referido anteriormente, a demora média ao nível do episódio foi calculada em 7,34 dias, sendo que a mediana foi calculada em 4 dias e a moda 2 dias, variando entre o mínimo de 1 dia e o máximo de 350 dias. Verificou-se que 95% da população (percentil 05) encontrou-se internada nos hospitais 1 dia enquanto 1 % da população (percentil 99) esteve internada 50 dias, conforme tabela 30.

Tabela 30 – Medidas de tendência central, não central e de dispersão da demora média.

Demora média (em dias)	
Média	7,34
Mediana	4,00
Moda	2,00
Mínimo	1,00
Máximo	350,00
Desvio padrão	10,66
Soma	3275158
Percentil 05	1,00
Percentil 25	2,00
Percentil 75	8,00
Percentil 95	24,00
Percentil 99	50,00

Relativamente aos episódios com e sem CCS, a demora média foi sempre mais elevada nos episódios com CCS comparativamente com a demora média nos episódios sem CCS, o que sugere de que a presença de CCS foi um fator que influenciou a demora média.

A pneumonia pós procedimento (não aspirativa) apresentou a demora média mais elevada das 4 CCS (25,81 dias), enquanto as complicações mecânicas dispositivo médico, implantes ou enxertos apresentaram a demora média mais baixa nos episódios com complicação (10,63 dias) (tabela 31).

Todos os resultados obtidos para a demora média apenas são apresentados neste capítulo.

Tabela 31 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas.

Complicações de cuidados de saúde	Demora média (em dias)	
	Episódios sem CCS	Episódios com CCS
CCS total	5,84	16,79
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	7,03	25,81
Infeção pós procedimento	6,2	20,94
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM	6,65	15,58
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	9,23	10,63

A demora média apresentou as seguintes características quando analisada em função das seguintes variáveis:

- Grupos de hospitais

Relativamente aos episódios com CCS, verificou-se que na CCS total, pneumonia pós procedimento (não aspirativa), infeção pós procedimento e complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM) a demora média foi mais elevada no grupo 1, sendo seguida do grupo 3 e grupo 2, sendo menor no grupo 4. Por seu lado, as complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos a demora média apresentou um comportamento distinto entre os grupos, sendo mais elevada no grupo 3 e menor no grupo 2 (tabela 32).

O comportamento heterogéneo nos episódios com CCS é sugestivo de que a demora média foi pouco influenciada pelo volume de episódios / dimensão dos hospitais.

Tabela 32 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS seleccionadas (por grupos de hospitais).

Demora média (em dias)		
grupo de hospitais	Episódios sem CCS	Episódios com CCS
CCS total		
grupo 1	5,90	17,48
grupo 2	5,59	15,36
grupo 3	6,02	17,28
grupo 4	5,96	15,6
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)		
grupo 1	7,25	27,96
grupo 2	6,62	22,55
grupo 3	7,17	25,25
grupo 4	6,70	22,72
Infeção pós procedimento		
grupo 1	6,31	22,1
grupo 2	5,92	19,26
grupo 3	6,29	20,46
grupo 4	6,22	18,77
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM		
grupo 1	6,80	16,22
grupo 2	6,23	14,44
grupo 3	6,91	15,64
grupo 4	6,49	14,5
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos		
grupo 1	9,50	10,86
grupo 2	8,96	9,76
grupo 3	9,12	11,34
grupo 4	8,52	10,71

- Grupo etário

Nos episódios com CCS, nas CCS total, pneumonia pós procedimento e infeção pós procedimento a demora média foi mais elevada no grupo etário dos 45-64 anos, enquanto nas complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM) foi mais elevada no grupo etário dos 18-44 anos. Na maioria das CCS seleccionadas a demora média foi sempre menor no grupo etário dos mais de 85 anos. Por seu lado, nas complicações mecânicas de dispositivos

médicos, implantes ou enxertos a demora média aumentava com a idade, ou seja, é menor no grupo etário dos 18-44 anos, aumentando gradativamente pelos grupos etários sendo mais elevada no grupo etário dos mais de 85 anos (tabela 33).

A demora média assume um comportamento heterogêneo nos episódios com CCS, sendo sugestivo de que foi pouco influenciada pela idade.

Tabela 33 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas (por grupos etários).

Demora média (em dias)		
grupo etário	sem CCS	com CCS
CCS total		
18-44 anos	4,00	15,03
45 - 64 anos	5,57	18,52
65 - 84 anos	7,35	17,03
+ 85 anos	9,32	15,01
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)		
18-44 anos	4,37	27,20
45 - 64 anos	6,71	28,64
65 - 84 anos	8,96	26,31
+ 85 anos	10,97	21,15
Infecção pós procedimento		
18-44 anos	4,07	15,95
45 - 64 anos	5,85	22,98
65 - 84 anos	7,85	22,25
+ 85 anos	10,00	18,19
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM		
18-44 anos	4,30	19,85
45 - 64 anos	6,45	17,45
65 - 84 anos	8,50	15,38
+ 85 anos	10,65	13,88
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos		
18-44 anos	7,21	7,47
45 - 64 anos	8,51	9,90
65 - 84 anos	9,77	11,39
+ 85 anos	10,92	11,82

- Sexo

Quando analisada em função da presença de CCS, verificou-se que a demora média foi ligeiramente mais elevada no sexo masculino, excetuando nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos a demora média foi ligeiramente mais elevada no sexo feminino (tabela 34). Desse modo aparentemente existe influencia do sexo na maioria das CCS em estudo.

Tabela 34 – Demora média nos episódios sem e com CCS em função das CCS selecionadas (por sexo).

Demora média (em dias)		
sexo	sem CCS	com CCS
CCS total		
masculino	6,69	17,58
feminino	5,28	16,01
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)		
masculino	8,11	26,33
feminino	6,29	25,02
Infecção pós procedimento		
masculino	7,13	22,44
feminino	5,58	19,51
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM		
masculino	7,75	15,78
feminino	5,92	15,36
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos		
masculino	9,18	10,53
feminino	9,29	10,70

## 6. DISCUSSÃO

Após a abordagem teórica, a descrição da metodologia e a apresentação dos resultados, no presente capítulo são tecidas considerações sobre a metodologia utilizada no trabalho bem como as suas limitações e sobre os resultados obtidos, comparando-os com a literatura descrita no enquadramento teórico. Também são sugeridas algumas recomendações para estudos futuros.

### 6.1. Discussão da metodológica

Na discussão metodológica pretende-se refletir sobre o processo de seleção da população e de organização dos hospitais, analisar o tipo de fontes de dados utilizados, a escolha das variáveis independentes e os métodos de abordagem e de análise estatística. Também são sinalizadas as limitações do presente estudo que possam ter tido maior impacto nos resultados alcançados.

- Seleção da população

O método utilizado para a seleção da população foi devidamente descrito. A população foi delimitada aos episódios nos quais foram registados a presença ou risco de desenvolver as quatro complicações de cuidados de saúde selecionadas.

A escolha das quatro CCS deveu-se pelo facto de serem referidas na literatura como as mais comuns ou com impacto mais pronunciado no desempenho dos hospitais, assim como o facto de serem as mais genéricas e transversais da população internada nos hospitais públicos portugueses, podendo assim generalizar os resultados obtidos. Com a seleção das 4 CCS pretendeu-se encontrar um equilíbrio no estudo: se apenas fosse selecionada uma CCS seria limitativo para os objetivos pretendidos e se fossem escolhidas mais que as 4 CCS tornar-se-ia demasiado extenso. Contudo, selecionando 4 das 37 CCS possíveis no *Disease Staging* poderá revelar-se uma limitação no sentido de não ser representativo da totalidade da população e possivelmente enviesar os resultados e conclusões.

Os estudos referidos no enquadramento teórico seguem metodologias de apuramento de complicações de cuidados de saúde diferentes da seguida no presente trabalho, mas são identificadas as seguintes complicações de cuidados de saúde: maioritariamente complicações pós-operatórias, complicações do foro cardíaco e



respiratório, infeção ou sepsis, distúrbios fisiológicos e metabólicos, hemorragia e complicações mecânicas de dispositivos médicos implantes ou enxertos (Naessens; Huschka, 2004; Veen [et al.], 2010; Perelman; Pontes; Sousa, 2014; Nestrigue; Or, 2011; Khan [et al.], 2006).

- Método de organização dos hospitais

O método de seleção dos hospitais também foi devidamente descrito. A literatura encontrada referia que as características dos hospitais como tipo de propriedade, dimensão, função de ensino, existência de programas de formação profissional bem como a localização dos mesmos (urbana ou rural) e taxa de ocupação não quantificam o risco clínico dos doentes. Aliás, estas características funcionam como “risco institucional” de um doente ser admitido num determinado hospital (Costa; Lopes; Santana, 2008).

Contudo, os 44 hospitais da BDMH foram organizados por volume de episódios em 4 grupos de 11 hospitais por ordem decrescente de número de episódios: isto é, do hospital com maior número de episódios registados para o hospital com menor número de episódios. Esta tipo de organização foi feita por forma a verificar se existiria algum padrão nos diferentes grupos de hospitais relativamente à distribuição das CCS bem como no efeito das mesmas nas taxas de mortalidade, reinternamentos e demora média.

- Fontes de dados

No estudo foram utilizados dados administrativos retrospectivos provenientes da BDMH (usada para efeitos de financiamento dos hospitais em Portugal) e, como tal, apresentam as limitações referidas na literatura para este tipo de dados:

- Subcodificação ou sobrecodificação (Iezzoni, 2003; Costa; Lopes; Santana, 2008): Se por um lado a subcodificação consiste em não identificar os diagnósticos secundários presentes durante o internamento, a sobrecodificação consiste na atribuição de códigos por forma a valorizar determinados diagnósticos em detrimento de outros, aparentemente mais vantajosos para o hospital (Iezzoni, 2003). Sendo as CCS diagnósticos secundários que não estavam presentes no momento da admissão e que foram adquiridos durante o internamento, a existência destes problemas na codificação irá repercutir-se na qualidade e fiabilidade dos dados e, consequentemente nos valores referentes às taxas de complicações dos hospitais (Costa, 2005);

- Insuficiências na significância clínica e pouca informação sobre a gravidade: Para ultrapassar esta questão foi usado o *SCD Disease Staging* que classifica os doentes pela gravidade das manifestações fisiopatológicas da doença, sendo possível dar enfoque as características dos doentes (Costa, 2005).

Contudo, apesar das limitações, a seleção da BDMH deveu-se ao facto de ser uma base de dados de fácil acesso (Kuykendall [et al.], 1995, Iezzoni, 2003).

- Seleção das variáveis independentes

A escolha das variáveis independentes assentou preferencialmente em variáveis que traduzissem as características dos doentes e gravidade em detrimento das que tipicamente demonstrem a utilização de recursos como é própria dos GDH (por exemplo, a variável tipo de tratamento). Para o efeito foram selecionadas as variáveis: sexo, idade, tipo de admissão e índice de gravidade total do doente.

No entanto, o presente estudo beneficiaria com a inclusão do tipo de patologias mais frequentes e respetivos estadios para entender a sua gravidade.

- Escolha dos métodos de abordagem e análise estatística

A abordagem adotada para o estudo baseou-se em:

- Caracterização da população e hospitais em estudo: tabelas de contingência, com cálculo de frequências absolutas e relativas;
- Análise das CCS selecionadas (ao nível do episódio e do hospital): tabelas de contingência (com frequências totais e relativas) e taxas de CCS;
- Análise do impacto das CCS na mortalidade, reinternamentos e demora média: cálculo das taxas de mortalidade, reinternamentos e demora média para cada uma das CCS e comparação dos resultados obtidos em episódios com e sem complicação de cuidados de saúde.

Por forma a operacionalizar modelos de ajustamento pelo risco, Iezzoni (2003) sugere métodos de comparação de resultados esperados e observados e de técnicas estatísticas de regressão logística multivariada para se estabelecerem previsões sobre o indicador de resultado em estudo (Costa, 2005). O recurso a essas metodologias poderia ter fornecido mais informações e enriquecido as conclusões sobre a temática estudada.

Apesar serem reconhecidas as vantagens e a relevância deste tipo de metodologia e técnicas estatísticas para este tipo de estudos, o objetivo pretendido foi conseguido mediante a comparação das taxas de CCS, mortalidade, reinternamento e de valores de demora média para episódios com e sem CCS em função de grupos de hospitais, grupos etários e sexo.

## 6.2. Discussão dos resultados

Na discussão dos resultados são comparados os resultados obtidos e o que foi encontrado na literatura e descrito no enquadramento teórico relativamente às características das CCS em estudo e os seus efeitos na mortalidade, reinternamentos e demora média. Também são feitas recomendações para estudos futuros e analisadas algumas propostas de promoção da qualidade na prestação de cuidados de saúde encontradas na literatura.

- Análise das características das CCS em estudo

Na tabela 35 encontram-se sintetizadas as taxas de complicações dos estudos encontrados e referidos no enquadramento teórico e seus respetivos autores, assim como as taxas de CCS calculadas no presente estudo.

Tabela 35 – Síntese das taxas de complicações referidas nos estudos do enquadramento teórico e respectivos autores e as taxas de CCS do presente estudo.

Autores	Taxas de complicações (enquadramento teórico)	Taxas de CCS (presente estudo)
Naessens e Huschka (2004)	7,8% dos doentes admitidos nos hospitais desenvolveram uma ou mais complicações	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CCS total - 15,89 %</li> <li>• Pneumonia pós-procedimentos não aspirativa - 2,02%</li> <li>• Infecção pós procedimento - 8,56%</li> <li>• Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM) - 8,88%</li> <li>• Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos - 3,73%</li> </ul>
Veen [et al.] (2010)	8% de doentes não operados internados numa enfermaria de carácter cirúrgico desenvolviam complicações	
Khan [et al.] (2006)	6,9% dos doentes submetidos a cirurgias (não cardíacas) desenvolveram pelo menos 1 complicação	
Patel [et al.] (2016)	11,9% de complicações pulmonares pós-operatórias	

As taxas de complicações calculadas nos estudos referidos no enquadramento teórico variam entre a mais baixa 6,9% (no estudo de Khan [et al.]) e a mais elevada 11,9% (no estudo de Patel [et al.]). Por seu lado, as taxas de CCS calculadas no presente estudo variam entre a taxa mais elevada nas complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM) (8,88%) e a mínima da pneumonia pós-procedimentos não aspirativa (2,02%). A taxa de CCS total foi calculada em 15,89% e fornece um valor global da taxa de CCS no total da população em estudo: ao contrário das quatro CCS em estudo (em que para o numerador foi considerado o total de episódios com CCS e no denominador o total de episódios em risco de CCS), na CCS total para o numerador foi considerado o total de episódios com CCS e no denominador o total de episódios em estudo.

As taxas calculadas no presente estudo e as que se encontram citadas nos estudos do enquadramento teórico são, de uma forma geral, similares ou inferiores: enquanto a taxa CCS total é superior aos valores referidos nos estudos referidos no enquadramento teórico, as taxas de CCS das complicações cardiorrespiratórias pós procedimentos exceto EAM e das infeções pós procedimentos apresentam valores bastante semelhantes. As complicações mecânicas de dispositivos médicos implantes ou enxertos e pneumonia pós procedimento (não aspirativa) apresentam taxas de complicações de cuidados de saúde inferiores às referidas nos estudos.

Contudo, os estudos citados no enquadramento teórico aplicaram metodologias diversas, sendo que nenhum aplicou a metodologia do *Disease Staging* e respetiva lista de CCS. Deste modo, não foi possível estabelecer uma comparação direta entre os resultados obtidos no presente estudo e os estudos citados no enquadramento teórico. Assim sendo, tendo em consideração as diferentes metodologias de classificação das complicações como uma limitação do estudo, as comparações devem ser prudentes.

No estudo realizado por Veen [et al.] (2010), dos três anos analisados, a ocorrência de complicações assumia as seguintes características: mais elevada no sexo masculino, idade média de 61 anos de idade, tipo de admissão mais frequente era eletiva e mediana de 3 dias de internamento.

No presente estudo, apenas foi encontrado um ponto em comum com estudo de Veen [et al.]: na maioria das CCS selecionadas apresenta taxas de complicações de cuidados de saúde mais elevada no sexo masculino, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (que a taxa de CCS é mais elevada no sexo feminino).

Contudo, contrariamente ao estudo de Veen [et al.], no presente estudo verificou-se que:

- na maioria das CCS selecionadas e na CCS total a taxa de CCS foi mais elevada no grupo etário dos mais idosos (mais de 85 anos), exceto nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (o grupo etário com a taxa mais elevada foi o grupo entre os 65 e 84 anos);
- Em todas as CCS em estudo, mais de metade dos episódios apresenta tipo de admissão urgente. E quando analisados apenas os episódios com CCS, verificou-se que a frequência relativa é mais elevada no tipo de admissão urgente em quase todas as CCS em estudo com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (que apresenta frequência relativa foi mais elevada no tipo de admissão programada);
- A mediana da demora média foi calculada em 4 dias, sendo mais elevada do que a calculada por Veen [et al.].

Quando analisadas ao nível do hospital, verificou-se que em 3 das CCS selecionadas (CCS total, pneumonia pós procedimento (não aspirativa) e complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM) a taxa de CCS diminuiu gradualmente à medida que a dimensão dos hospitais diminuiu. De uma forma geral, verificou-se que a taxa de CCS foi mais elevada nos grupos de hospitais com maior volume de episódios e sempre menor no grupo de hospitais com menor volume de episódios. Silber [et al] (1997) e Ghaferi, Birkmeyer, Dimick (2009) referem nos seus estudos que a ocorrência de complicações reflete as características dos doentes que estão internados nos hospitais e não o tipo de cuidados prestados ou as características dos hospitais/ prestadores. Silber [et al] (1997) refere inclusivamente um estudo de lezzoni em que se observava taxa de complicações mais elevada nos hospitais tecnologicamente mais avançados e com vertente ensino. Teoricamente, em Portugal, os hospitais com maior volume de episódios são os hospitais centrais e/ ou universitários, tecnologicamente mais avançados e com oferta de cuidados mais diferenciados, funcionando como hospitais de última linha no tratamento de casos mais complexos e graves. Assim, os resultados encontrados no presente estudo e a literatura referida no enquadramento teórico encontram-se em consonância.

Importa ainda referir que os resultados das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes e enxertos foram distintos das restantes três CCS em estudo. Mesmo quando analisadas as taxas de mortalidade, reinternamentos e demora média nos episódios com CCS (cuja análise será discutida seguidamente), as complicações

mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentaram sempre características distintas das restantes CCS selecionadas para estudo e, portanto, seria interessante aprofundar a sua investigação em estudos futuros.

- Efeito das complicações de cuidados de saúde na mortalidade

Quando analisada de uma forma global, a taxa de mortalidade aumentou gradualmente à medida que diminuía o volume de episódios / dimensão dos hospitais, aumentou à medida que a idade aumentou e foi mais elevada no sexo masculino.

Nos episódios com CCS, a taxa de mortalidade variou entre o máximo de 38,05% na pneumonia pós procedimento (não aspirativa) e os 4,04% nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos, sendo que na CCS total foi calculada em 19,22%. No estudo de Silber [et al.] (1997), a taxa de complicações seguida de morte foi calculada na ordem dos 10,3%, valor inferior ao encontrado no presente estudo. No entanto, deve ser considerado o facto de as metodologias dos estudos serem completamente distintas e como tal não deve ser feita uma comparação direta entre os estudos.

A taxa de mortalidade foi mais elevada nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos (nas quais se verifica o comportamento oposto). E assim sendo, as CCS aparentemente influenciam a taxa de mortalidade. No entanto, no enquadramento teórico, não existe consenso sobre a influência da ocorrência de complicações na taxa de mortalidade: enquanto Naessens e Huschka (2004) verificaram um aumento da taxa de mortalidade em quase metade das complicações por eles estudadas, Silber [et al.] (1997) referem que a taxa de mortalidade e de complicações seguidas de falecimento encontram-se relacionadas com as características dos hospitais (como a capacidade tecnológica, recursos humanos diferenciados e vertente ensino); Ghaferi, Birkmeyer e Dimick (2009) verificaram que não existia relação entre a mortalidade e as complicações devido ao ajustamento pelo risco. Por seu lado, DesHarnais, McMahon e Wroblewski (1991) defendem mesmo que não existe relação entre complicações, reinternamentos e mortalidade, assim como não deve existir primazia de nenhum dos indicadores na avaliação da qualidade dos cuidados de saúde pois cada um deles mede diferentes aspetos do atendimento hospitalar e, portanto, devem ser todos considerados concomitantemente para esse efeito. Assim, numa primeira análise, os resultados relativos ao impacto das CCS na taxa de mortalidade atingidos no presente estudo são divergentes com os autores

referidos no enquadramento teórico. Todavia, todos os autores referem a necessidade de ajustamento da taxa de mortalidade pelas características dos doentes. Para perceber de que forma as características dos doentes e dos hospitais influenciam os resultados, foi calculada a taxa de mortalidade nos episódios com e sem CCS em função da dimensão / volume dos grupos de hospitais, idade e sexo.

Relativamente ao volume de episódios/ dimensão dos hospitais, excetuando nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos, verificou-se que nos episódios com CCS, a taxa de mortalidade das CCS em estudo foi mais elevada nos grupos 4 e 3 (grupos de hospitais de menor dimensão/ volume de episódios) e menor no grupo 2. Tal como Silber [et al.] (1997) refere os hospitais com menor dimensão/ volume de episódios poderão estar limitados na sua capacidade de resposta na prestação de cuidados (procedimentos menos especializados e complexos e tecnologia de diagnóstico e imagiologia menos avançada), o que se refletirá consequentemente no aumento da taxa de mortalidade nos episódios com CCS.

Tal como é referido no enquadramento teórico por Costa (2005) e Lopes (2005), a taxa de mortalidade deverá ser ajustada às características dos doentes por forma a não prejudicar hospitais que tratem doentes mais graves. De facto, nos episódios com CCS de todas as CCS selecionadas para estudo, a taxa de mortalidade aumenta com a idade e é sempre mais elevada no sexo masculino. De acordo com Costa (2005) é consensual que com o aumento da idade, também aumente a probabilidade de risco de morte e complicações. Relativamente à variável sexo, não existe evidência nos estudos referido no enquadramento teórico para se estabelecer um termo de comparação. Porém, Costa (2005) refere que em determinadas doenças se verifica maior risco de morte no sexo masculino, noutras o risco é praticamente igual para ambos os sexos.

- Efeito das complicações de cuidados de saúde nos reinternamentos

De uma forma global, a taxa de reinternamento diminui à medida que o volume de episódios / dimensão de dos hospitais diminui, aumentou com a idade e foi mais elevadas no sexo masculino. A taxa de reinternamento bruta calculada no presente estudo foi de 4,28% Este valor encontra-se em consonância com o calculado por Sousa-Pinto [et al.] (2013), no qual a taxa de reinternamentos não programados a 30 dias pela mesma GCD entre 2000 e 2008 foi 4,1%.

Nos episódios com CCS, a taxa de reinternamento variou entre o máximo de 8,63% (nas complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM) e o mínimo de 4,38% nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos, sendo a CCS total na ordem de 8,15%. Estes valores são menores do que os apresentados no enquadramento teórico por Patel [et al.] (2016) e Lawson [et al.] (2013). Estes autores calcularam as taxas de reinternamento 30 dias após cirurgia na ordem dos 21,7% e 12,8%, respetivamente.

A taxa de reinternamento foi maioritariamente mais elevada nos episódios com CCS, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos que se verificou o oposto. Assim, aparentemente a taxa de reinternamento foi influenciada pelas CCS selecionadas para estudo, o que está em consonância com a totalidade dos autores referidos no enquadramento teórico (Lawson [et al.], 2013; Kassin [et al.], 2012; Patel [et al.], 2016; McAleese; Odling-Smee, 1994).

De acordo com a literatura descrita no estudo de Sousa-Pinto [et al.] (2013), teoricamente as taxas de reinternamento são mais elevadas nos hospitais centrais, com maior volume de episódios e dimensão devido ao facto de serem os hospitais de última linha do cuidado e tratam os casos mais graves. Contudo no estudo de Sousa-Pinto [et al.] (2013), verificou-se que a taxa de reinternamento era mais baixa nos hospitais centrais e localizados na região de Lisboa. No presente estudo, relativamente à dimensão/ volume de episódios dos grupos de hospitais em estudo, verificou-se comportamento heterogéneo da taxa de reinternamento nas CCS em estudo, mas foi sempre menor em todas as CCS no grupo 4 (grupo de hospitais com menor dimensão/ volume de episódios). Sendo assim, e dado que não existe um comportamento homogéneo na taxa de reinternamento nos episódios com CCS, aparentemente existem fatores com maior influência na taxa de reinternamento do que a dimensão/ volume de episódios dos hospitais.

A taxa de reinternamento nos episódios com CCS foi maioritariamente mais elevada nos episódios com CCS e aumentou sempre com a idade em todas as CCS selecionadas, sendo mais elevada no grupo etário dos mais idosos. Também se verificou que foi maioritariamente mais elevada nos episódios com CCS e no sexo masculino. Esta tendência está de acordo com o estudo de Sousa-Pinto [et al.] (2013), no qual a ocorrência de reinternamento foi mais elevada na população do sexo masculino e nos mais idosos.

De referir ainda que as complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentaram sempre valores distintos das restantes CCS em estudo.



- Efeito das complicações de cuidados de saúde na demora média

Ao nível do episódio a demora média é de 7,34 dias, sendo mais baixa que a demora média calculada pela OCDE (2015) (8 dias nos países da OCDE e 8,9 dias em Portugal).

Verifica-se que a demora média é sempre mais elevada nos episódios com CCS e, portanto, existe influência das CCS nos valores da demora média, tal como defendido pela totalidade dos autores referidos no enquadramento teórico (Kuykendall [et al.], 1995; McAleese e Odling-Smee, 1994; Mansoa [et al.], 2011; Sousa [et al.], 2014; Librero [et al.], 2004; Patel [et al.], 2016; Flynn [et al.], 2014; Naessens; Huschka, 2004. A diferença entre a demora média nos episódios em risco de CCS e com CCS variou entre os 1,4 dias nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos e o máximo de 18,78 dias de diferença na pneumonia pós procedimento (não aspirativa). O aumento da demora média associado à ocorrência de CCS irá traduzir-se num impacto financeiro elevado nos orçamentos dos hospitais. Além disso, na perspetiva de gestão de vagas hospitalares, implica um esforço adicional devido à permanência prolongada dos doentes com CCS no hospital, bloqueando o acesso ao internamento de novos doentes.

A demora média apresenta um comportamento heterogéneo quando analisado por volume de episódios / dimensão dos hospitais, pois independentemente da dimensão decrescente dos grupos de hospitais, verificam-se valores não lineares. Assim, apesar de no enquadramento teórico ser referido que a dimensão é uma das características dos hospitais que influencia a demora média, esta não é tão patente nas CCS selecionadas para este estudo. Uma das hipóteses a considerar pode ser a influência das preferências de tratamento dos prestadores (Costa, 2005).

A demora média aumenta com a idade, o que se encontra de acordo com o que é referido na literatura descrita (Costa, 2005). No entanto, quando analisada em função da presença de CCS, apresenta um comportamento heterogéneo, exceto nos seguintes casos: apenas aumenta com a idade nas complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos e diminui com a idade nas complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM). Possivelmente a demora média neste caso possa eventualmente ter sido influenciada por outros fatores como a doença, gravidade ou situação socioeconómica, tal como referido no enquadramento teórico (Costa, 2005). Contudo, a doença não foi analisada no presente estudo e dados sobre socioeconómica dos doentes não é fornecida pela BDMH.

Por último, a demora média é mais elevada no sexo masculino do que no feminino, com exceção das complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos. No entanto, nos estudos referidos no enquadramento teórico não existe evidência suficiente para se poder comparar resultados.

- Papel da gestão da saúde na prestação de cuidados de saúde com qualidade

A desvalorização da qualidade na prestação de cuidados de saúde é considerada uma ameaça à sustentabilidade do SNS, sendo que se torna cada vez mais necessário integrar as questões relacionadas com a segurança dos doentes e a qualidade dos cuidados de saúde na produtividade e incentivos das instituições hospitalares (Vicent, 2010).

No caso do SNS português, com hospitais públicos de acesso universal, tendencialmente gratuito e financiados pelo Orçamento de Estado (Barros, 2013), a problemática da qualidade na prestação de cuidados de saúde torna-se complexa. Seguidamente são abordadas algumas propostas encontradas na literatura por forma a fomentar a qualidade na prestação de cuidados de saúde.

Primeiramente, a contratualização foi implementada SNS português no sentido de financiar os prestadores de forma pró-activa ou estratégica, conjugando ganhos em saúde, eficiência dos prestadores e efetividade nos cuidados de saúde prestados. Em contexto hospitalar, existe preocupação com o equilíbrio entre a produção e a qualidade, dado que o incentivo à produção poderá influenciar negativamente a qualidade dos cuidados (Valente, 2010). Os contratos-programa ao longo do tempo têm evoluído no sentido de incrementar indicadores na área da qualidade assistencial, como a percentagem de reinternamentos em 30 dias na mesma GCD, por exemplo. No anexo XXIV encontram-se especificados os objetivos nacionais para 2019 (e respetivos indicadores e ponderações nas áreas de acesso, desempenho assistencial e desempenho económico-financeiro) e regionais (Valente, 2010; ACSS, 2018). Assim, a nível nacional, os decisores políticos poderão optar por estimular a prestação de cuidados de saúde de qualidade, estipulando indicadores de qualidade assistencial e de acesso nos contrato-programa, de acordo com o estado da arte e sistemas de informação existentes.

Por outro lado, a aposta na melhoria das tecnologias de informação, como as prescrições eletrónicas de medicamentos e de exames complementares de diagnóstico, assim como registos clínicos podem funcionar posteriormente como

facilitadores em processos de auditorias e monitorização dos indicadores para avaliação da qualidade dos cuidados de saúde (Vicent, 2010; Fragata, 2011). Por exemplo, a adoção de um processo eletrónico único que reúna toda informação que anteriormente era dispersa (registos clínicos e de enfermagem em papel ou em diferentes plataformas, a prescrição eletrónica de medicamentos era feita num sistema, enquanto a prescrição e resultados laboratoriais e de imagiologia noutro sistema) e uniformize a linguagem das diferentes categorias profissionais. A nível global, a criação de um processo eletrónico único possibilitaria integrar num único portal o historial clínico dos cidadãos (antecedentes pessoais, alergias, internamentos anteriores, por exemplo), estando disponível para consulta de diferentes profissionais de saúde (num hospital, centro de saúde, consultório) (Fragata, 2011).

Por último, a aplicação de sistemas de incentivos que consistem num conjunto de regras que influenciam a atitude dos profissionais de saúde tendo em vista: motivá-los para uma gestão mais criteriosa dos recursos disponíveis, estimular a qualidade da prestação de cuidados e resultados em saúde e contribuir para maior satisfação profissional (Ferreira, 2006). Os incentivos podem ser financeiros e não financeiros. Os incentivos financeiros são formas de remuneração da atividade dos profissionais em função do cumprimento de metas mensuráveis de performance, ligados a indicadores operacionais de qualidade clínica na prestação de cuidados, tais como (Ferreira, 2006):

- em situações agudas médicas ou cirúrgicas (ambulatório ou internamento), a consulta de anestesia pré-cirúrgica, a taxa de readmissão médica ou cirúrgica, prescrição de medicação preventiva pré-cirúrgica, tipo de *follow-up* após a alta;
- satisfação dos doentes, avaliando a satisfação dos doentes relativamente à comunicação, acesso atempado aos cuidados e tempos de espera, por exemplo.

Os incentivos não financeiros, por seu lado, consistem num conjunto de medidas estratégicas não monetárias motivadoras que promovam a satisfação profissional: adequação da carga horária de trabalho, formação contínua, estímulo à investigação, a participação nas decisões de gestão da instituição e a criação de *guidelines* clínicas ou protocolos clínicos de boas práticas. Estes últimos, fundamentados em conhecimentos científicos robustos atualizados, pretendem estandardizar e uniformizar as boas práticas e técnicas clínicas, diminuindo a sua variação (Ferreira, 2006; Ghaferi; Birkmeyer; Dimick, 2009).

## 7. CONCLUSÃO

As CCS consistem em diagnósticos secundários que não estavam presentes no momento da admissão e que foram adquiridos durante o internamento, acarretando consequências negativas quer para os próprios doentes, famílias, hospitais e, em larga escala, para o SNS. Sendo consideradas indicadores de resultados que avaliam a qualidade dos cuidados de saúde prestados, compreender o impacto das CCS na efetividade e eficiência dos hospitais fornece dados importantes para se poder atuar em benefício dos doentes e dos hospitais.

Assim, com a elaboração desta dissertação pretendeu-se contribuir para a compreensão do impacto das complicações de cuidados de saúde nos indicadores de efetividade (mortalidade e reinternamentos) e eficiência (demora média), tendo sido calculadas as taxas mortalidade e reinternamentos e a demora média nos episódios sem e com CCS em cada uma das 4 CCS selecionadas, em função de grupos de hospitais, grupo etário e sexo.

Com a investigação concluiu-se que as complicações de cuidados de saúde influenciam os três indicadores de resultado em estudo – mortalidade, reinternamentos e demora média – dado que apresentaram valores mais elevados nos episódios com CCS do que nos episódios sem CCS.

Na maioria das CCS selecionadas a taxa de CCS foi mais elevada nos mais idosos e no sexo masculino; nos episódios com CCS verificou-se que a frequência relativa é mais elevada no tipo de admissão urgente e a taxa de comorbilidades também foi mais elevada do que nos episódios sem CCS. Contudo, das 4 CCS selecionadas para estudo, as complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos apresentaram características distintas das restantes CCS, sendo interessante investigar em estudos futuros.

Relativamente à mortalidade, verificou-se que as CCS influenciaram a taxa de mortalidade, não estando em consonância com a maioria dos autores referidos no enquadramento teórico. No entanto, estes referem a necessidade de ajustar a taxa de mortalidade pelas características dos doentes, por forma a não prejudicar os hospitais que tratam doentes mais graves (Costa, 2005). De facto, a taxa de mortalidade nos episódios com CCS aumentou com o aumento da idade e foi mais elevada sempre no sexo masculino, sendo então influenciada por estes fatores.

Da mesma forma, no presente estudo a taxa de reinternamento também foi influenciada pelas CCS, pela idade e pelo sexo, estando em consonância com os estudos referidos no enquadramento teórico.

A demora média aparentemente também foi influenciada pela presença de CCS e pelo sexo, sendo corroborado por todos os estudos referidos no enquadramento teórico.

Assim sendo, na avaliação da qualidade dos cuidados de saúde, quer as CCS, quer a mortalidade, reinternamentos e demora média devem ser considerados em conjunto, sem primazia de nenhum para a avaliação da qualidade dos cuidados de saúde pois cada um reflete as diferentes dimensões do atendimento hospitalar (DesHarnais; McMahon; Wroblewski, 1991).

Nos episódios com CCS, a dimensão / volume de episódios dos hospitais apresentou um comportamento heterogéneo quando analisada em função dos três indicadores de resultados (mortalidade, reinternamento e demora média). Assim sendo, quando ocorrem complicações, a dimensão/ volume de episódios dos hospitais aparentemente têm pouca influência, sendo sugestivo de que outros fatores influenciam de forma mais contundente o comportamento dos hospitais. Tal como os estudos referidos no enquadramento teórico defendem, a ocorrência de complicações reflete as características dos doentes que estão internados nos hospitais e não o tipo de cuidados prestados ou as características dos hospitais/ prestadores (Silber [et al], 1997; Ghaferi; Birkmeyer; Dimick, 2009). Deste modo, as comparações entre prestadores devem ser baseadas no ajustamento pelo risco e feitas com ponderação.

Apesar de os indicadores de resultado estudados se encontrarem sujeitos à influência de vários fatores externos, deve-se apostar na prevenção da ocorrência de complicações de cuidados de saúde e todas as consequências que delas advêm. Deste modo, os decisores políticos a nível nacional (ou a nível dos hospitais pelos administradores hospitalares ou profissionais de saúde com responsabilidades em gestão) devem equacionar estratégias e medidas com base na evidencia científica que fomentem a prestação de cuidados de saúde de qualidade nos hospitais públicos portugueses.

## BIBLIOGRAFIA

- Afonso, Anabela; Nunes, Carla – Estatística e probabilidades aplicações e soluções em SPSS. Lisboa: Escolar Editora, 2011.
- Aguiar, Pedro – Estatística em Investigação Epidemiológica: SPSS. Lisboa: Climepsi Editores, 2007.
- Almeida, Rosimary T.; Carlsson, Per – Severity of a case for outcome assessment in health care – definitions and classifications of instruments. Health Policy. 37 (1996) 35-52.
- Antunes, João Lobo – A Nova Medicina. Lisboa: Relógio D'Água Editores, 2012.
- Averill, Richard F.; [et al.] – The evolution of casemix measurement using Diagnosis Related Groups (DRGs). 3M Health Information Systems. (1998).
- Averill, Richard F.; [et al.] – All Patient Refined Diagnosis Related Groups (APR-DRGs) versão 20.0 Methodology Overview. 3M Health Information Systems (2003)
- Barros, Pedro Pita – Economia da saúde - conceitos e comportamentos. 3ª edição. Coimbra: Almedina; 2013.
- Bentes, Margarida; [et al.] – A utilização dos Grupos de Diagnóstico Homogéneos para financiar os hospitais em Portugal: uma avaliação da experiência. In: Escoval, Ana; Vaz, Artur – Financiamento e Classificação de doentes: Grupos de Diagnóstico Homogéneos. Lisboa: APDH; 2010. p. 51 -76.
- Campos, Luís – O conceito e a necessidade da Governação. In Campos, L.; Borges, M.; Portugal, R. – Governação dos Hospitais. 1ª edição. Casa das Letras; 2009. p. 23-43.
- Carneiro, A.V. – O erro clínico, os efeitos adversos terapêuticos e a segurança dos doentes: uma análise baseada na evidencia científica. Revista Portuguesa de Saúde Pública. 10 (2010) 3-10.
- Costa, Carlos – A severidade da doença – identificação e caracterização de alguns sistemas de classificação. Revista Portuguesa de Saúde Pública. 9:1 (1991) 37-44.
- Costa, Carlos; Lopes, Sílvia - Produção hospitalar: a importância da complexidade e da gravidade. Revista Portuguesa Saúde Pública. 4 (2004) 35–50.
- Costa, Carlos - Ajustamento pelo risco: da conceptualização à operacionalização. Revista Portuguesa de Saúde Pública. vol. 5 (2005) 7 - 38.
- Costa, Carlos (b)- Produção e Desempenho Hospitalar Aplicação ao Internamento. (2005) 1–485.

- Costa, Carlos; Lopes, Sílvia; Santana, Rui – Diagnosis related groups e disease staging: importância para a administração hospitalar. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 7 (2008) 7-28.
- Costa, Carlos; Santana, Rui; Boto, Paulo - Financiamento por capitação ajustada pelo risco: conceptualização e aplicação. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 7 (2008) 67-102.
- Costa, Carlos; Lopes, Sílvia – Avaliação do desempenho dos hospitais públicos (internamento) em Portugal continental 2014 - resultados provisórios. *Escola Nacional de Saúde Pública* (2015).
- DesHarnais; Susan; McMahon, Lawrence F.; Wroblewski, Roger – Measuring outcomes of hospital care using multiple risk-adjusted indexes. *Health Services Research*. 26:4 (1991).
- Direção Geral de Saúde (DGS) - Plano Nacional de Saúde - Revisão e extensão a 2020. Direção Geral de Saúde, 2015.
- Elixhauser, Anne; [et al.] – Comorbidity measures for use with administrative data. *American Public Health Association*. 36:1 (1998) 8-27.
- Escoval, Ana - Inovação, sustentabilidade e valor em saúde. In Escoval A. [et al.] - Financiamento: inovação e sustentabilidade. Lisboa: APDH; 2008. p. 10-22.
- Ferreira, Ana Sofia – Incentivos e retribuição com base na performance. In Fragata, José – Risco clínico: complexidade e performance. Edições Almedina; 2006. p. 245-258.
- Fetter, Robert B. – Casemix classification systems. *Australian Health Review*. Vol. 2 n.º2 (1999).
- Flynn, David F.; [et al.] – The impact of complications following open colectomy on hospital finances: a retrospective cohort study. *BioMed Central*. 3:1 (2014).
- Fragata, José – Gestão do Risco. In Campos, L.; Borges, M.; Portugal, R. – Governação dos Hospitais. 1ª edição. Casa das Letras; 2009. p. 75-105.
- Fragata, José. - Segurança dos doentes - uma abordagem prática. Lidel - Edições técnicas, Lda, 2011.
- Ghaferi, Amir A.; Birkmeyer, John D.; Dimick, Justin B. – Variation in hospital mortality associated with inpatient surgery. *New England Journal of Medicine*. 361 (2009) 1368-1375.
- Gonnella, J.S.; Hornbrook, M.C.; Louis, D.Z. – Staging of disease: a case mix measurement. 3rd International Conference on System Science in Health Care. (1984).

- Gonnella, Joseph S; [et al.] – Disease Staging: clinical and coded criteria. Version 5.27. Thompson Reuters (2010).
- Gouvêa, Carla – Indicadores de segurança do paciente. In Sousa, Paulo; Mendes, Walter – Segurança do Paciente: criando organizações de saúde seguras. Editora Fiocruz; 2014. p. 101-113.
- Gouvêa, Carla; Travassos, Cláudia - Indicadores de segurança do paciente para hospitais de pacientes agudos: revisão sistemática. Cadernos de Saúde Pública. 26:6 (2010) 1061-1078.
- Hornbrook, Mark C. – Techniques for assessing hospital case mix. Annual Reviews Public Health. Vol. 6 (1985) 295-324.
- Hughes, Jonh S.; [et al.] – Identifying potentially preventable complications using a present on admission indicator. Spring. 27:3 (2006) 63-82.
- Iezzoni, Lisa I. – Risk Adjustment for Measuring Health Care Outcomes. Third edition. Chicago: Health Administration Press; 2003.
- Khan, Nadia A.; [et al.] – Association of postoperative complication with hospital costs and length of stay in a tertiary care center. Journal of General Internal Medicine. 21 (2006) 177-180. DOI: 10.1111/j.1525-1497.2006.00319.x.
- Kassin, Michael T.; [et al.] – Risk Factors for 30-Day Hospital Readmission among General Surgery Patients. Journal of the American College of Surgeons. 215:3 (2012) 322–330. DOI:10.1016/j.jamcollsurg.2012.05.024.
- Kuykendall, David H.; [et al.] – Identifying complications and low provider adherence to normative practices using administrative data. Health Services Research 30:4 (1995) 531-554.
- Lagoe, R.; Westert, G. P. – Evaluation of hospital inpatient complications: a planning approach. BMC Health Services Research 10:200 (2010).
- Lawson, Elise H.; [et al.] – Association between occurrence of a postoperative complication and readmission: implications for quality improvement and cost savings. Annals of Surgery. 258:1 (2013) 10-18.
- Librero, Juan; [et al.] – Exploring the impact of complications on length of stay in major surgery diagnosis-related-groups. International Journal for Quality in Health Care. 16:1 (2004) 51-57.
- Lopes, Sílvia - Efectividade e volume: uma aplicação a hospitais portugueses. Revista Portuguesa de Saúde Pública. vol. 5 (2005) 75-92.
- Mainz, Jan – Defining and classifying clinical indicators for quality improvement. International Journal for Quality in Health Care. 15:6 (2003) 523-530.



- Mansoa, A.; [et al.] - Eventos adversos na prestação de cuidados hospitalares em Portugal no ano de 2008. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 29:2 (2011) 116-122.
- Martins, Mônica – Qualidade do cuidado em saúde. In: Sousa, Paulo; Mendes, Walter - *Segurança do Paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde*. Editora Fiocruz; 2014. p. 25- 38.
- McAleese, P.; Odling-Smee, W. – The effect of complications on length of stay. *Annals of surgery*. 220:6 (1994) 740-744.
- Mendes, W.; [et al.] – Características de eventos adversos evitáveis em hospitais do Rio de Janeiro. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 59:5 (2013) 421-428.
- Naessens, James M.; Huschka, Todd R. – Distinguishing hospital complications of care from pre-existing conditions. *International Journal for Quality in Health Care*. 16:1 (2004) 27-35.
- Nestrigué, Clément; Or, Zeynep – Excess costs of adverse events in hospitals in France: first estimation using nine patient safety indicators. *Questions d'économie de la santé* (2011).
- Patel, Kamlesh; [et al.] - Postoperative pulmonary complications following major elective abdominal surgery: a cohort study. *BioMed Central*. 5:10 (2016) DOI 10.1186/s13741-016-0037-0.
- Pereira, João – Economia da saúde – glossário de termos e conceitos. Associação Portuguesa de Economia da saúde. Documento de trabalho n.º 1/93 4ª edição; 2004.
- Perelman, Julian; Pontes, Jorge; Sousa, Paulo – Consequências económicas de erros e eventos adversos em saúde. In: Sousa, Paulo; Mendes, Walter – *Segurança do Paciente: criando organizações de saúde seguras*. Editora Fiocruz; 2014. p. 37-54
- Porto, S.; [et al.] – A magnitude financeira dos eventos adversos em hospitais no Brasil. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 10 (2010) 74-80.
- Rubin, Haya R.; Pronovost, Peter; Diette, Gregory B. – The advantages and disadvantages of process-based measures of health care quality. *International Journal for Quality in Health Care*. 13:6 (2001) 469-474.
- Sale, Diane - *Understanding clinical governance and quality assurance*. Palgrave Macmillian; 2005.
- Silber, Jeffrey H.; [et al.] – The relationship between choice of outcome measure and hospital rank in general surgical procedures: implications for quality assessment. *International Journal for Quality in Health Care*. 9:3 (1997) 193-200.

- Silva, Andreia; Varanda, Jorge; Nóbrega, Sónia Dória – Alquimia da qualidade da gestão dos Hospitais. 1ª edição. Cascais: Editora Principia; 2004.
- Sousa, Paulo; [et al.] - Avaliação da qualidade em saúde: a importância do ajustamento pelo risco na análise de resultados na doença coronária. Revista Portuguesa de Saúde Pública. vol.7 (2008) 57-65.
- Sousa-Pinto, Bernardo; [et al.] – Reinternamentos hospitalares em Portugal na última década. Acta Médica Portuguesa. 26:6 (2013) 711-720.
- Story, D. A.; [et al.] - Complications and mortality in older surgical patients in Australia and New Zealand (the REASON study): a multicentre, prospective, observational study. Journal of the Association of Anaesthesia of Great Britain and Ireland. 65 (2010) 1022-1030. Doi:10.1111/j.1365-2044.2010.06478.x.
- Thomson Reuters - Disease Staging Software reference guide. Version 5.26. (2009).
- Trindade, Lurdes; Lage, Maria J. – A perspetiva história e principais desenvolvimentos da segurança do paciente. In: Sousa, Paulo; Mendes, Walter – Segurança do Paciente: conhecendo os riscos nas organizações de saúde. Editora Fiocruz; 2014. p. 39-56.
- Urbano, J.; Bentes, M. – Definição da produção do hospital: os grupos de diagnóstico homogéneos. Revista Portuguesa de Saúde Pública. 8 (1990) 49-60.
- Valente, Maria do Céu – Contratualização em contexto hospitalar. Revista Portuguesa de Saúde Pública. 9 (2010) 25-39.
- Van de Vijssel, Aart R.; Heijink, Richard; Schipper, Maarten – Has variation in length of stay in acute hospital decreased? Analysing trends in the variation in LOS between and within Dutch hospitals. BMC Health Services Research. 15:438 (2015) DOI 10.1186/s12913-015-1087-6.
- Veen, E. J.; [et al.] – Incidence and type of complications in non-operated patients at a surgical ward. Biomed Central. 4:11 (2010).
- Vicent, Charles - Patient Safety. 2nd edition. Oxford: BMJ Books; 2010.
- Yu, A.; [et al.] - Patient Safety 2030. NIHR Imperial Patient Safety Translational Research Centre. London: 2016.
- World Health Organization (WHO) – Measuring hospital performance to improve the quality of care in Europe: a need for clarifying the concepts and defining the main dimensions. Copenhagen: 2003.
- World Health Organization (WHO) - Quality of Care: a process for making strategic choices in health systems. Geneva, 2006.
- World Health Organization (WHO) b – Performance assessment tool for quality improvement in Hospitals (PATH). Copenhagen, 2006

- World Health Organization (WHO) - Health 2020: a european policy framework and strategy for the 21st century. 2013.

#### **Internet**

- Administração Central do Sistema de Saúde (ACSS) (2018) – Termos de Referência para Contratualização de Cuidados de Saúde no SNS para 2019. <http://www.acss.min-saude.pt/wp-content/uploads/2018/12/Termos-Referencia-Contratualizacao-2019.pdf>. Acedido 02/03/2019 às 13h.
- Instituto Nacional de Estatística (INE) - Projeções de população residente 2012-2060. Destaque: informação à comunicação social. 2014.
- Instituto Nacional de Estatística (INE) (2017) b) - Conta satélite da saúde, 2000-2015. <https://www.ine.pt/xurl/doc/263919711>. Acedido dia 23/04/ 2017 às 19h.
- Instituto Nacional de Estatística (INE) (2017) c) - Conta satélite da saúde, 2000-2016Pe. [http://www.peprobe.com/pe-content/uploads/2017/06/26CSS\\_2016\\_PT.pdf](http://www.peprobe.com/pe-content/uploads/2017/06/26CSS_2016_PT.pdf). Acedido 06/01/2018 às 12h.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OCDE) (2015) – Health at a Glance 2015: OCDE indicators. Paris. [http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2015\\_health\\_glance-2015-en#page1](http://www.keepeek.com/Digital-Asset-Management/oecd/social-issues-migration-health/health-at-a-glance-2015_health_glance-2015-en#page1) acedido dia 12/03/2017 às 16h

## ANEXOS

Anexo I - Lista de complicações de cuidado de saúde Disease Staging, versão 5.27. .....	83
Anexo II – Lista de causas de reinternamento Disease Staging, versão 5.27. ....	84
Anexo III - Lista de diagnósticos secundários contemplados para cada uma das CCS escolhidas para estudo (Disease Staging). ....	85
Anexo IV – Distribuição dos hospitais em estudo por respetivo grupo. ....	86
Anexo V – Frequência relativa (em %) dos sexos por grupo etário. ....	87
Anexo VI – Frequências absoluta e relativa das comorbilidades, tipo de admissão e medidas de tendência central e dispersão do índice de gravidade total do doente (nível do episódio). ....	87
Anexo VII – Caracterização dos grupos de hospitais: frequências absolutas e relativas das variáveis: sexo, grupo etário tipo de admissão e comorbilidades. ....	87
Anexo VIII - Taxas das 4 CCS selecionadas e da CCS_total (ao nível do episódio). ....	88
Anexo IX - Taxa de CCS por sexo (ao nível do episódio). ....	88
Anexo X – Taxa de CCS por grupo etário (ao nível do episódio). ....	88
Anexo XI - Taxa de comorbilidades por cada CCS nos episódios com e sem CCS (ao nível do episódio). ....	88
Anexo XII - Frequência absoluta e frequência relativa nos episódios com e sem CCS dos tipos de admissão urgente e programada por CCS (ao nível do episódio). ....	89
Anexo XIII – Medidas de tendência central, não central e dispersão do índice de gravidade do doente nos episódios com e sem CCS (ao nível do episódio). ....	90
Anexo XIV – Taxa de CCS por grupos de hospitais nos episódios com e sem CCS. ....	90
Anexo XV – Cálculos taxas brutas de mortalidade e reinternamentos e demora média. .....	91
Anexo XVI – Cálculo taxa de mortalidade por CCS. ....	91
Anexo XVII – Cálculos taxa de mortalidade por grupo de hospitais. ....	92
Anexo XVIII – Cálculo taxa de mortalidade por grupo etário. ....	92
Anexo XIX – Cálculo taxa de mortalidade por sexo. ....	94
Anexo XX – Cálculo da taxa de reinternamento por CCS. ....	95
Anexo XXI – Cálculo taxa de reinternamento por grupo de hospitais. ....	96
Anexo XXII – Cálculo taxa de reinternamento por grupo etário. ....	97
Anexo XXIII – Cálculo taxa de reinternamento por sexo. ....	98
Anexo XXIV - Incentivos para os hospitais e centros hospitalares: objetivos de desempenho assistencial e de eficiência em determinadas áreas de atividade consideradas prioritárias a nível nacional. ....	99

Anexo I - Lista de complicações de cuidado de saúde *Disease Staging*, versão 5.27.

1	Postoperative Retained Foreign Body or Other Substance
2	Reopening, Reclosure, or Revision of Procedure
3	Procedure Related Hemorrhage or Hematoma
4	Postoperative Aspiration Pneumonia
5	Postoperative Pneumonia (non-aspiration)
6	Postoperative Urinary Tract Infection
7	Postoperative Septicemia
8	Postoperative Infection, other
9	Postoperative Myocardial Infarction
10	Postoperative Cardiopulmonary Complications Except AMI
11	Postoperative Cerebral Infarction
12	Postoperative or Postanesthetic Shock
13	Postoperative Thrombophlebitis or Phlebitis
14	Postoperative Wound Disruption
15	Accidental Puncture or Laceration During Procedure
16	Complication of Tracheostomy
17	Mechanical Complications of Implanted Device or Graft
18	Abnormal Reaction and Late Complications of Procedures
19	Postoperative Complications Affecting Body Systems
20	Vascular or Infectious Complications Following Infusion, Transfusion, Injection
21	Infusion or Transfusion Reactions
22	Fluid Overload Following Infusion or Transfusion
23	Decubitus Ulcer
24	Trauma to Hospitalized Patient
25	Anaphylactic Shock due to Medications
26	Medication Reactions and Poisonings
27	Advanced Perineal Laceration
28	Rupture of Uterus During or After Labor
29	Shock During or Following Labor and Delivery
30	Cesarean Section with Anesthesia or Sedation Complications
31	Cesarean Section with Major Puerperal Infection
32	Vaginal Delivery with Anesthesia or Sedation Complications
33	Vaginal Delivery with Major Puerperal Infection
34	Delivery Wound Complications
35	Postpartum Deep Phlebothrombosis
36	Postpartum Pulmonary Embolism
37	Other Obstetrical Trauma

*Fonte: Thomson Reuters (2009).*

Anexo II – Lista de causas de reinternamento *Disease Staging*, versão 5.27.

1	All Patients
2	Post Procedure Complications
3	Diabetes Mellitus
4	COPD
5	Heart Failure
6	Pneumonia
7	Acute Myocardial Infarction
8	Asthma
9	Atrial Fibrillation
10	Coronary Artery Disease with Angina
11	Depression
12	Peptic Ulcer Disease
13	Stroke or Transient Ischemic Attack
14	Decubitus Ulcers
15	Dehydration
16	Drug Poisoning
17	Endocarditis
18	Septicemia
19	HIV or AIDS
20	Hypertension
21	Infections After Discharge for Infection
22	Infusion or Transfusion Complications
23	Kidney and Urinary Tract Infections
24	Osteomyelitis and Septic Arthritis
25	Respiratory Complications
26	Obstetric Complications
27	Neonatal and Infant Conditions

*Fonte: Thomson Reuters (2009).*

Anexo III - Lista de diagnósticos secundários contemplados para cada uma das CCS escolhidas para estudo (*Disease Staging*).

Complicação de cuidados de saúde	Diagnósticos secundários	Comentários
Pneumonia pós procedimento não aspirativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pneumonia por <i>Klebsiella pneumoniae</i></li> <li>• Pneumonia causada por outro agente patogénico</li> <li>• Broncopneumonia por organismo não especificado</li> <li>• Pneumonia por organismo não especificado</li> </ul>	
Infeção pós procedimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminação de cirurgia</li> <li>• Contaminação de endoscopia</li> <li>• Contaminação de cateterismo cardíaco</li> <li>• Contaminação de outros procedimentos específicos estéreis</li> <li>• Contaminação de outros procedimentos não especificados estéreis</li> </ul>	Infeções decorrentes de transfusão, perfusão ou injeção intravenosa estão contempladas da CCS 20 e as relativas a infeções de feridas obstétricas estão na CCS 34.
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimentos exceto EAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embolia pulmonar / enfarte pulmonar iatrogénico</li> <li>• Embolia pulmonar/ enfarte pulmonar (outra causa)</li> <li>• Bloqueio auriculoventricular completo</li> <li>• Fibrilhação ventricular</li> <li>• <i>Flutter</i> ventricular</li> <li>• Paragem cardiorrespiratória</li> <li>• Insuficiência cardíaca congestiva</li> <li>• Distúrbios funcionais após cirurgia cardíaca</li> <li>• Pneumotórax iatrogénico</li> <li>• Colapso pulmonar</li> <li>• Edema agudo pulmão não especificado</li> <li>• Insuficiência pulmonar pós-traumático</li> <li>• Insuficiência respiratória aguda</li> <li>• Outro tipo de insuficiência respiratória</li> <li>• Dificuldade respiratória crónica ou aguda</li> <li>• Paragem respiratória</li> <li>• Complicações cirúrgicas - cardíacas</li> <li>• Complicações cirúrgicas do sistema respiratório</li> </ul>	Não inclui o pneumotórax espontâneo
Complicações mecânicas de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Complicações do sistema nervoso central</li> </ul>	

dispositivos médicos, implantes ou enxertos	decorrentes de dispositivos implantados <ul style="list-style-type: none"> <li>• Complicações mecânicas – gastrostomia</li> <li>• Complicações mecânicas colostomia /enterostomia</li> <li>• Complicação mecânica de dispositivo médico, implante ou enxerto cardíaco não especificado</li> <li>• Complicação mecânica de outro tipo de dispositivo médico, implante ou enxerto</li> <li>• Complicação mecânica de esofagostomia</li> </ul>	
---	---	--

*Fonte: Thomson Reuters (2009).*

#### Anexo IV – Distribuição dos hospitais em estudo por respectivo grupo.

	Hospital	Número de episódios		Hospital	Número de episódios
grupo 1	14	39763	grupo 3	38	8723
	23	27750		13	8275
	44	25370		2	8157
	35	23550		37	7924
	9	22077		11	7842
	32	17397		30	6989
	5	16795		22	6809
	16	16534		39	6758
	27	15643		3	5784
	18	14669		8	5784
	12	14496		24	5772
grupo 2	1	13384	grupo 4	15	5378
	20	12704		10	5088
	45	11587		42	4541
	34	11430		25	4503
	7	11321		4	4457
	41	11107		40	4136
	17	10657		28	4005
	26	10078		6	3418
	33	9943		29	2795
	36	9155		19	1871
	31	8814		43	522



Anexo V – Frequência relativa (em %) dos sexos por grupo etário.

		Sexo			
		masculino		feminino	
		N	N %	N	N %
Grupo etário	18-44 anos	30310	15,18%	106560	38,88%
	45 - 64 anos	62465	31,28%	61710	22,51%
	65 - 84 anos	89748	44,95%	80034	29,20%
	+ 85 anos	17146	8,59%	25782	9,41%

Anexo VI – Frequências absoluta e relativa das comorbilidades, tipo de admissão e medidas de tendência central e dispersão do índice de gravidade total do doente (nível do episódio).

		N	N %
Tipo de admissão	programada	205000	43,27%
	urgente	268755	56,73%
	Total	473755	
Comorbilidades		N	N %
	não	75594	15,96%
	sim	398161	84,04%
	Total	473755	

Anexo VII – Caracterização dos grupos de hospitais: frequências absolutas e relativas das variáveis: sexo, grupo etário tipo de admissão e comorbilidades.

Grupo hospitalis	sexo				Grupo etário							
	masculino		feminino		18-44 anos		45 - 64 anos		65 - 84 anos		+ 85 anos	
	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %
grupo_1	103334	44,15%	130710	55,85%	69136	29,54%	64599	27,60%	81723	34,92%	18586	7,94%
grupo_2	47970	39,92%	72210	60,08%	37225	30,97%	29156	24,26%	42161	35,08%	11638	9,68%
grupo_3	31018	39,35%	47799	60,65%	21943	27,84%	19898	25,25%	29271	37,14%	7705	9,78%
grupo_4	17347	42,61%	23367	57,39%	8566	21,04%	10522	25,84%	16627	40,84%	4999	12,28%

Grupo hospitalis	Idade										
	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	Moda	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
grupo_1	58	18	109	60	70	25	40	74	87	93	20
grupo_2	58	18	107	61	79	25	39	76	88	93	21
grupo_3	59	18	109	63	79	26	41	76	88	93	20
grupo_4	63	18	105	66	78	27	49	79	89	94	20

Grupo hospitalis	Tipo de admissão				Comorbilidades total			
	programada		urgente		sem comorbilidades		com comorbilidades	
	N	N %	N	N %	N	N %	N	N %
grupo_1	107321	45,86%	126723	54,14%	37356	15,96%	196688	84,04%
grupo_2	46076	38,34%	74104	61,66%	15815	13,16%	104365	86,84%
grupo_3	33183	42,10%	45634	57,90%	12641	16,04%	66176	83,96%
grupo_4	18420	45,24%	22294	54,76%	9782	24,03%	30932	75,97%

## Anexo VIII - Taxas das 4 CCS selecionadas e da CCS\_total (ao nível do episódio).

	1	2	Total	Tx CCS
	N	N		
CCS_total	398452	75303	473755	15,89
Pneumonia P_P (não aspirativa)	444002	9153	453155	2,02
Infeção P_P	414364	38791	453155	8,56
Complicações cardiopulmonares P_P (exceto EAM)	412922	40233	453155	8,88
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	159588	6189	165777	3,73

Nota: 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

## Anexo IX - Taxa de CCS por sexo (ao nível do episódio).

		Sexo			Tx CCS
		1	2	Total	
		N	N	N	
CCS_total	masculino	161187	38482	199669	19,27
	feminino	237265	36821	274086	13,43
Pneumonia P_P (não aspirativa)	masculino	182906	5581	188487	2,96
	feminino	261096	3572	264668	1,35
Infeção pós procedimento	masculino	169028	19459	188487	10,32
	feminino	245336	19332	264668	7,30
Complicações cardiopulmonares pós procedimento (exceto EAM)	masculino	167228	21259	188487	11,28
	feminino	245694	18974	264668	7,17
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	masculino	84843	2743	87586	3,13
	feminino	74745	3446	78191	4,41

Nota: 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

## Anexo X – Taxa de CCS por grupo etário (ao nível do episódio).

		Grupo etário			Tx CCS
		1	2	Total	
		N	N	N	
CCS_total	18-44 anos	130680	6190	136 870	4,52
	45 - 64 anos	109047	15128	124 175	12,18
	65 - 84 anos	130636	39146	169 782	23,06
	mais 85 anos	28089	14839	42 928	34,57
Pneumonia P_P (não aspirativa)	18-44 anos	135 074	516	135 590	0,38
	45 - 64 anos	119 251	1 728	120 979	1,43
	65 - 84 anos	154 699	4 803	159 502	3,01
	mais 85 anos	34 978	2 106	37 084	5,68
Infeção pós procedimento	18-44 anos	131 178	4 412	135 590	3,25
	45 - 64 anos	112 229	8 750	120 979	7,23
	65 - 84 anos	140 646	18 856	159 502	11,82
	mais 85 anos	30 311	6 773	37 084	18,26
Complicações cardiopulmonares pós procedimento (exceto EAM)	18-44 anos	134 094	1 496	135 590	1,10
	45 - 64 anos	114 382	6 597	120 979	5,45
	65 - 84 anos	136 927	22 575	159 502	14,15
	mais 85 anos	27 519	9 565	37 084	25,79
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos	18-44 anos	18 508	673	19 181	3,51
	45 - 64 anos	43 412	1 527	44 939	3,40
	65 - 84 anos	76 147	3 286	79 433	4,14
	mais 85 anos	21 521	703	22 224	3,16

Nota: 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

## Anexo XI - Taxa de comorbilidades por cada CCS nos episódios com e sem CCS (ao nível do episódio).

CCS total								
comorbilidades	Sem CCS (N)	Com CCS (N)	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx comorbilidade	Tx comorbilidades sem CCS	Tx comorbilidades com CCS	
não	74398	1196						
sim	324054	74107	398452	75303	84,04	81,33	98,41	

Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)								
comorbilidades	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx comorbilidade	Tx comorbilidades sem CCS	Tx comorbilidades com CCS
não	530	75051	13					
sim	20070	368951	9140	444002	9153	83,44	83,10	99,86

Infecção pós procedimento								
comorbilidades	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx comorbilidade	Tx comorbilidades sem CCS	Tx comorbilidades com CCS
não	530	74877	187					
sim	20070	339487	38604	414364	38791	83,44	81,93	99,52

Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM								
comorbilidades	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx comorbilidade	Tx comorbilidades sem CCS	Tx comorbilidades com CCS
não	530	74855	209					
sim	20070	338067	40024	412922	40233	83,44	81,87	99,48

Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos								
comorbilidades	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx comorbilidade	Tx comorbilidades sem CCS	Tx comorbilidades com CCS
não	55702	19091	801					
sim	252276	140497	5388	159588	6189	88,00	88,04	87,06

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

## Anexo XII - Frequência absoluta e frequência relativa nos episódios com e sem CCS dos tipos de admissão urgente e programada por CCS (ao nível do episódio).

CCS total						
tipo de admissão	sem CCS (N)	Com CCS (N)	Total	Frequência relativa total (%)	sem CCS (%)	com CCS (%)
programada	188089	16911	205000	43,27	91,75	8,25
urgente	210363	58392	268755	56,73	78,27	21,73

Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)						
tipo de admissão	0	1	2	Total	Frequência relativa total (%)	sem CCS (%)
programada	2238	201840	922	202762	44,74	99,55
urgente	18362	242162	8231	250393	55,26	96,71

Infecção pós procedimento						
tipo de admissão	0	1	2	Total	Frequência relativa total (%)	sem CCS (%)
programada	2238	195445	7317	202762	44,74	96,39
urgente	18362	218919	31474	250393	55,26	87,43

Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM						
tipo de admissão	0	1	2	Total	Frequência relativa total (%)	sem CCS (%)
programada	2238	195099	7663	202762	44,74	96,22
urgente	18362	217823	32570	250393	55,26	86,99

Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos						
tipo de admissão	0	1	2	Total	Frequência relativa total (%)	sem CCS (%)
programada	130973	70550	3477	74027	44,65	95,30
urgente	177005	89038	2712	91750	55,35	97,04

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

Anexo XIII – Medidas de tendência central, não central e dispersão do índice de gravidade do doente nos episódios com e sem CCS (ao nível do episódio).

CCS_total											
	Mínim o	Máxim o	Médi a	Median a	Mod a	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
sem CCS	0,00	16,93	,60	,02	,00	0,00	,00	,25	3,43	9,70	1,76
com CCS	0,00	16,93	2,78	1,14	16,9 3	,01	,24	3,69	11,93	16,93	3,82
Pneumonia P_P (não aspirativa)											
	Mínim o	Máxim o	Médi a	Median a	Mod a	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
sem CCS	0,00	16,93	,79	,03	,00	0,00	,00	,37	4,49	11,80	2,11
Com CCS	0,00	16,93	4,68	3,12	16,9 3	,14	1,06	6,91	15,05	16,93	4,57
Infecção P_P											
	Mínim o	Máxim o	Médi a	Median a	Mod a	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
sem CCS	0,00	16,93	,71	,02	,00	0,00	,00	,30	4,09	11,64	2,04
Com CCS	0,00	16,93	2,56	1,11	,00	,00	,25	3,44	10,45	16,39	3,47
Complicações cardiorrespiratórias P_P exceto EAM											
	Mínim o	Máxim o	Médi a	Median a	Mod a	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
sem CCS	0,00	16,93	,60	,02	,00	0,00	,00	,26	3,50	9,46	1,73
Com CCS	0,00	16,93	3,58	1,83	16,9 3	,06	,48	4,95	13,83	16,93	4,29
Complicações mecânicas de dispositivos médios, implantes ou enxertos											
	Mínim o	Máxim o	Médi a	Median a	Mod a	Percentil 05	Percentil 25	Percentil 75	Percentil 95	Percentil 99	Desvio padrão
sem CCS	0,00	16,93	1,27	,13	0,00	0,00	,02	,94	7,16	14,93	2,79
Com CCS	0,00	16,93	,61	,07	,07	,00	,03	,28	3,32	8,94	1,70

Anexo XIV – Taxa de CCS por grupos de hospitais nos episódios com e sem CCS.

	Grupo de hospitais	Episódios sem CCS	Episódios com CCS	Total	Taxa
CCS_total	grupo_1	194409	39635	234044	16,93
	grupo_2	101517	18663	120180	15,53
	grupo_3	66981	11836	78817	15,02
	grupo_4	35545	5169	40714	12,70
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)	grupo_1	220078	4776	224854	2,12
	grupo_2	111716	2234	113950	1,96
	grupo_3	74035	1444	75479	1,91
	grupo_4	38173	699	38872	1,80
Infecção pós procedimento	grupo_1	204394	20460	224854	9,10
	grupo_2	104970	8980	113950	7,88
	grupo_3	68627	6852	75479	9,08
	grupo_4	36373	2499	38872	6,43
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento (exceto EAM)	grupo_1	203031	21823	224854	9,71
	grupo_2	103773	10177	113950	8,93
	grupo_3	69881	5598	75479	7,42
	grupo_4	36237	2635	38872	6,78
Complicações mecânicas dispositivos médicos, implantes ou enxertos	grupo_1	83336	3092	86428	3,58
	grupo_2	37589	1657	39246	4,22
	grupo_3	25500	959	26459	3,62
	grupo_4	13163	481	13644	3,53

Anexo XV – Cálculos taxas brutas de mortalidade e reinternamentos e demora média.

		Episódios (N)	Total de episódios (N)	Taxa
Mortalidade	vivos	446431	473755	5,77
	falecidos	27324		
Reinternamento	Não	453489	473755	4,28
	Sim	20266		
Demora média	7.34			

Anexo XVI – Cálculo taxa de mortalidade por CCS.

CCS total								
mortalidade	Sem CCS (N)	Com CCS (N)	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS	
vivos	385605	60826						
falecidos	12847	14477	398452	75303	5,77	3,22	19,22	
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)								
mortalidade	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
vivos	16906	423855	5670					
falecidos	3694	20147	3483	444002	9153	5,21	4,54	38,05
Infecção pós procedimento								
mortalidade	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
vivos	16906	398063	31462					
falecidos	3694	16301	7329	414364	38791	5,21	3,93	18,89
Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM								
mortalidade	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
vivos	16906	399330	30195					
falecidos	3694	13592	10038	412922	40233	5,21	3,29	24,95
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos								
mortalidade	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
vivos	294675	145817	5939					
falecidos	13303	13771	250	159588	6189	8,46	8,63	4,04

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

# Anexo XVII – Cálculos taxa de mortalidade por grupo de hospitais.

Mortalidade				
grupo hospitais	vivos (N)	falecidos (N)	Total episódios (N)	Tx mortalidade
grupo 1	22178	12326	234044	5,27
grupo 2	113409	6771	120180	5,63
grupo 3	73400	5417	78817	6,87
grupo 4	37904	2810	40714	6,90
			473755	

Mortalidade - CCS total									
grupo hospitais	sem CCS		com CCS		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
grupo 1	189372	5037	32346	7289	194409	39635	5,27	2,59	18,39
grupo 2	98046	3471	15363	3300	101517	18663	5,63	3,42	17,68
grupo 3	64198	2783	9202	2634	66981	11836	6,87	4,15	22,25
grupo 4	33989	1556	3915	1254	35545	5169	6,90	4,38	24,26

Mortalidade - Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódio s sem CCS (N)	Total episódio s com CCS (N)	Tx mortalid ade	Tx mortalid ade sem CCS	Tx mortalid ade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecid os (N)	vivos (N)	falecid os (N)					
grupo 1	7733	1457	211020	9058	2965	1811	220078	4776	4,83	4,12	37,92
grupo 2	5008	1222	106983	4733	1418	816	111716	2234	4,87	4,24	36,53
grupo 3	2687	651	69833	4202	880	564	74035	1444	6,31	5,68	39,06
grupo 4	1478	364	36019	2154	407	292	38173	699	6,29	5,64	41,77

Mortalidade - Infecção pós procedimento											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódio s sem CCS (N)	Total episódio s com CCS (N)	Tx mortalid ade	Tx mortalid ade sem CCS	Tx mortalid ade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecid os (N)	vivos (N)	falecid os (N)					
grupo_1	7733	1457	197356	7038	16629	3831	204394	20460	4,83	3,44	18,72
grupo_2	5008	1222	100970	4000	7431	1549	104970	8980	4,87	3,81	17,25
grupo_3	2687	651	65239	3388	5474	1378	68627	6852	6,31	4,94	20,11
grupo_4	1478	364	34498	1875	1928	571	36373	2499	6,29	5,15	22,85

Mortalidade - Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalid ade	Tx mortalid ade sem CCS	Tx mortalid ade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
grupo_1	7733	1457	197382	5649	16603	5220	203031	21823	4,83	2,78	23,92
grupo_2	5008	1222	100482	3291	7919	2258	103773	10177	4,87	3,17	22,19
grupo_3	2687	651	66841	3040	3872	1726	69881	5598	6,31	4,35	30,83
grupo_4	1478	364	34625	1612	1801	834	36237	2635	6,29	4,45	31,65

Mortalidade - Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódio s sem CCS (N)	Total episódio s com CCS (N)	Tx mortalid ade	Tx mortalid ade sem CCS	Tx mortalid ade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecid os (N)	vivos (N)	falecid os (N)					
grupo_1	142203	5413	76559	6777	2956	136	83336	3092	8,00	8,13	4,40
grupo_2	77645	3289	34166	3423	1598	59	37589	1657	8,87	9,11	3,56
grupo_3	49522	2836	22967	2533	911	48	25500	959	9,75	9,93	5,01
grupo_4	25305	1765	12125	1038	474	7	13163	481	7,66	7,89	1,46

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

# Anexo XVIII – Cálculo taxa de mortalidade por grupo etário.

Mortalidade				
grupo etário	vivos (N)	falecidos (N)	Total episódios (N)	Tx mortalidade
18-44 anos	136095	775	136870	0,57
45 - 64 anos	119856	4319	124175	3,48
65 - 84 anos	155657	14125	169782	8,32
+ 85 anos	34823	8105	42928	18,88

Mortalidade - CCS total								
grupo etário	sem CCS		com CCS		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)				
18-44 anos	130368	312	5727	463	130680	6190	0,57	7,48
45 - 64 anos	107004	2043	12852	2276	109047	15128	3,48	15,04
65 - 84 anos	124266	6370	31391	7755	130636	39146	8,32	19,81
+ 85 anos	23967	4122	10856	3983	28089	14839	18,88	26,84

Mortalidade - Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)										
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)				
18-44 anos	1237	43	134447	627	411	105	135074	516	0,54	20,35
45 - 64 anos	2874	322	115810	3441	1172	556	119251	1728	3,30	32,18
65 - 84 anos	8540	1740	144182	10517	2935	1868	154699	4803	7,76	38,89
+ 85 anos	4255	1589	29416	5562	1152	954	34978	2106	17,57	45,30

Mortalidade - Infecção pós procedimento										
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)				
18-44 anos	1237	43	130699	479	4159	253	131178	4412	0,54	5,73
45 - 64 anos	2874	322	109578	2651	7404	1346	112229	8750	3,30	15,38
65 - 84 anos	8540	1740	132266	8380	14851	4005	140646	18856	7,76	21,24
+ 85 anos	4255	1589	25520	4791	5048	1725	30311	6773	17,57	25,47

Mortalidade - Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM										
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)				
18-44 anos	1237	43	133675	419	1183	313	134094	1496	0,54	20,92
45 - 64 anos	2874	322	111860	2522	5122	1475	114382	6597	3,30	22,36
65 - 84 anos	8540	1740	129946	6981	17171	5404	136927	22575	7,76	23,94
+ 85 anos	4255	1589	23849	3670	6719	2846	27519	9565	17,57	29,75

Mortalidade - Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos										
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)				
18-44 anos	117387	302	18047	461	661	12	18508	673	2,47	1,78
45 - 64 anos	77065	2171	41303	2109	1488	39	43412	1527	4,78	2,55
65 - 84 anos	83549	6800	68967	7180	3141	145	76147	3286	9,22	4,41
+ 85 anos	16674	4030	17500	4021	649	54	21521	703	18,34	7,68

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

# Anexo XIX – Cálculo taxa de mortalidade por sexo.

Mortalidade				
sexo	vivos (N)	falecidos (N)	Total episódios (N)	Tx mortalidade
masculino	184397	15272	199669	7,65
feminino	262034	12052	274086	4,40

Mortalidade - CCS total									
sexo	sem CCS		com CCS		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
masculino	154041	7146	30356	8126	161187	38482	7,65	4,43	21,12
feminino	231564	5701	30470	6351	237265	36821	4,40	2,40	17,25

Mortalidade - Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
masculino	9157	2025	171840	11066	3400	2181	182906	5581	7,03	6,05	39,08
feminino	7749	1669	252015	9081	2270	1302	261096	3572	3,92	3,48	36,45

Mortalidade - Infecção pós procedimento											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
masculino	9157	2025	159924	9104	15316	4143	169028	19459	7,03	5,39	21,29
feminino	7749	1669	238139	7197	16146	3186	245336	19332	3,92	2,93	16,48

Mortalidade - Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
masculino	9157	2025	159585	7643	15655	5604	167228	21259	7,03	4,57	26,36
feminino	7749	1669	239745	5949	14540	4434	245694	18974	3,92	2,42	23,37

Mortalidade - Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx mortalidade	Tx mortalidade sem CCS	Tx mortalidade com CCS
	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)	vivos (N)	falecidos (N)					
masculino	104822	7261	76975	7868	2600	143	84843	2743	9,15	9,27	5,21
feminino	189853	6042	68842	5903	3339	107	74745	3446	7,69	7,90	3,11

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.



## Anexo XX – Cálculo da taxa de reinternamento por CCS.

CCS total								
Reinternamento	Sem CCS (N)	Com CCS (N)	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS	
Não	384325	69164						
Sim	14127	6139	398452	75303	4,28	3,55	8,15	
Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)								
Reinternamento	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
Não	18667	426405	8417					
Sim	1933	17597	736	444002	9153	4,05	3,96	8,04
Infecção pós procedimento								
Reinternamento	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
Não	18667	399295	35527					
Sim	1933	15069	3264	414364	38791	4,05	3,64	8,41
Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM								
Reinternamento	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
Não	18667	398063	36759					
Sim	1933	14859	3474	412922	40233	4,05	3,60	8,63
Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos								
Reinternamento	0	1	2	Total sem CCS (N)	total com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
Não	295483	152088	5918					
Sim	12495	7500	271	159588	6189	4,69	4,70	4,38

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

# Anexo XXI – Cálculo taxa de reinternamento por grupo de hospitais.

Reinternamento				
grupo hospitais	Não (N)	Sim (N)	Total episódios (N)	Tx reinter namen to
grupo 1	22388 5	101 59	234044	4,34
grupo 2	11499 1	518 9	120180	4,32
grupo 3	75471	334 6	78817	4,25
grupo 4	39142	157 2	40714	3,86

Reinternamento - CCS total									
grupo hospitais	sem CCS		com CCS		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinterna mento	Tx reinterna mento sem CCS	Tx reinterna mento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
grupo 1	187453	6956	364 32	3203	194409	39635	4,34	3,58	8,08
grupo 2	97895	3622	170 96	1567	101517	18663	4,32	3,57	8,40
grupo 3	64632	2349	108 39	997	66981	11836	4,25	3,51	8,42
grupo 4	34345	1200	479 7	372	35545	5169	3,86	3,38	7,20

Reinternamento - Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reintername nto sem CCS	Tx reintername nto com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
grupo 1	8294	896	211 192	8886	4399	377	220078	4776	4,12	4,04	7,89
grupo 2	5629	601	107 319	4397	2043	191	111716	2234	4,03	3,94	8,55
grupo 3	3055	283	710 90	2945	1326	118	74035	1444	4,06	3,98	8,17
grupo 4	1689	153	368 04	1369	649	50	38173	699	3,65	3,59	7,15

Reinternamento - Infecção pós procedimento											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reintername nto sem CCS	Tx reintername nto com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
grupo 1	8294	896	196 811	7583	18780	1680	204394	20460	4,12	3,71	8,21
grupo 2	5629	601	101 190	3780	8172	808	104970	8980	4,03	3,60	9,00
grupo 3	3055	283	661 57	2470	6259	593	68627	6852	4,06	3,60	8,65
grupo 4	1689	153	351 37	1236	2316	183	36373	2499	3,65	3,40	7,32

Reinternamento - Complicações cardiorrespiratórias pós procedimento exceto EAM											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reintername nto sem CCS	Tx reintername nto com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
grupo 1	8294	896	195 631	7400	19960	1863	203031	21823	4,12	3,64	8,54
grupo 2	5629	601	100 087	3686	9275	902	103773	10177	4,03	3,55	8,86
grupo 3	3055	283	673 16	2565	5100	498	69881	5598	4,06	3,67	8,90
grupo 4	1689	153	350 29	1208	2424	211	36237	2635	3,65	3,33	8,01

Reinternamento - Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos											
grupo hospitais	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reintername nto sem CCS	Tx reintername nto com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
grupo 1	141633	5983	793 06	4030	2946	146	83336	3092	4,83	4,84	4,72
grupo 2	77691	3243	357 08	1881	1592	65	37589	1657	4,96	5,00	3,92
grupo 3	50161	2197	243 97	1103	913	46	25500	959	4,34	4,33	4,80
grupo 4	25998	1072	126 77	486	467	14	13163	481	3,66	3,69	2,91

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

## Anexo XXII – Cálculo taxa de reinternamento por grupo etário.

Reinternamento				
grupo etário	Não (N)	Sim (N)	Total episódios (N)	Tx reinternamento
18-44 anos	133 117	375 3	13687 0	2,74
45 - 64 anos	120 490	368 5	12417 5	2,97
65 - 84 anos	160 785	899 7	16978 2	5,30
+ 85 anos	390 97	383 1	42928	8,92

Reinternamento - CCS total									
grupo etário	sem CCS		com CCS		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
18-44 anos	127 270	341 0	5847	343	130680	6190	2,74	2,61	5,54
45 - 64 anos	106 313	273 4	14177	951	109047	15128	2,97	2,51	6,29
65 - 84 anos	124 907	572 9	35878	3268	130636	39146	5,30	4,39	8,35
+ 85 anos	258 35	225 4	13262	1577	28089	14839	8,92	8,02	10,63

Reinternamento - Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)											
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
18-44 anos	119 1	89	13143 5	3639	491	25	135074	516	2,70	2,69	4,84
45 - 64 anos	298 2	214	11590 2	3349	1606	122	119251	1728	2,87	2,81	7,06
65 - 84 anos	932 9	951	14705 2	7647	4404	399	154699	4803	5,04	4,94	8,31
+ 85 anos	516 5	679	32016	2962	1916	190	34978	2106	8,50	8,47	9,02

Reinternamento - Infecção pós procedimento											
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
18-44 anos	119 1	89	12779 3	3385	4133	279	131178	4412	2,70	2,58	6,32
45 - 64 anos	298 2	214	10937 2	2857	8136	614	112229	8750	2,87	2,55	7,02
65 - 84 anos	932 9	951	13422 9	6417	17227	1629	140646	18856	5,04	4,56	8,64
+ 85 anos	516 5	679	27901	2410	6031	742	30311	6773	8,50	7,95	10,96

Reinternamento - Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM											
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
18-44 anos	119 1	89	13048 7	3607	1439	57	134094	1496	2,70	2,69	3,81
45 - 64 anos	298 2	214	11130 7	3075	6201	396	114382	6597	2,87	2,69	6,00
65 - 84 anos	932 9	951	13085 0	6077	20606	1969	136927	22575	5,04	4,44	8,72
+ 85 anos	516 5	679	25419	2100	8513	1052	27519	9565	8,50	7,63	11,00

Reinternamento - Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos											
grupo etário	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternamento	Tx reinternamento sem CCS	Tx reinternamento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
18-44 anos	114 415	327 4	18046	462	656	17	18508	673	2,50	2,50	2,53
45 - 64 anos	770 82	215 4	41940	1472	1468	59	43412	1527	3,41	3,39	3,86
65 - 84 anos	853 03	504 6	72342	3805	3140	146	76147	3286	4,97	5,00	4,44
+ 85 anos	186 83	202 1	19760	1761	654	49	21521	703	8,14	8,18	6,97

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódio em risco, mas sem CCS; 2 – episódio em risco e com CCS.

# Anexo XXIII – Cálculo taxa de reinternamento por sexo.

Reinternamento				
sexo	Não (N)	Sim (N)	Total episódio s (N)	Tx reinter name nto
masculino	189952	9717	199669	4,87
feminino	263537	10549	274086	3,85

Reinternamento - CCS total									
sexo	sem CCS		com CCS		Total episód ios sem CCS (N)	Total episód ios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reinternam ento sem CCS	Tx reinternam ento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
masculino	154674	6513	35278	3204	161187	38482	4,87	4,04	8,33
feminino	229651	7614	33886	2935	237265	36821	3,85	3,21	7,97

Reinternamento - Pneumonia pós procedimento (não aspirativa)											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reinternam ento sem CCS	Tx reinternam ento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
masculino	10126	1056	174721	8185	5105	476	182906	5581	4,60	4,47	8,53
feminino	8541	877	251684	9412	3312	260	261096	3572	3,65	3,60	7,28

Reinternamento - Infecção pós procedimento											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reinternam ento sem CCS	Tx reinternam ento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
masculino	10126	1056	162061	6967	17765	1694	169028	19459	4,60	4,12	8,71
feminino	8541	877	237234	8102	17762	1570	245336	19332	3,65	3,30	8,12

Reinternamento - Complicações cardiopulmonares pós procedimento exceto EAM											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reinternam ento sem CCS	Tx reinternam ento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
masculino	10126	1056	160365	6863	19461	1798	167228	21259	4,60	4,10	8,46
feminino	8541	877	237698	7996	17298	1676	245694	18974	3,65	3,25	8,83

Reinternamento - Complicações mecânicas de dispositivos médicos, implantes ou enxertos											
sexo	0		1		2		Total episódios sem CCS (N)	Total episódios com CCS (N)	Tx reinternam ento	Tx reinternam ento sem CCS	Tx reinternam ento com CCS
	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)	Não (N)	Sim (N)					
masculino	106693	5390	80653	4190	2606	137	84843	2743	4,94	4,94	4,99
feminino	188790	7105	71435	3310	3312	134	74745	3446	4,40	4,43	3,89

Nota: 0- sem risco e sem CCS, não considerado para estudo; 1 – episódios em risco, mas sem CCS; 2 – episódios em risco e com CCS.

Anexo XXIV - Objetivos do desempenho assistencial e de eficiência nas áreas de atividade consideradas prioritárias a nível nacional.

Áreas	Ponderações
<b>1. Objetivos Nacionais</b>	<b>60%</b>
<b>A. Acesso</b>	<b>20%</b>
A.1 Percentagem de utentes em Lista de Espera para Consulta (LEC) dentro do TMRG	3%
A.2 Percentagem de consultas realizadas dentro dos tempos máximos de resposta garantidos (TMRG)	4%
A.3 Percentagem utentes em Lista de Inscritos para Cirurgia (LIC) dentro do TMRG	3%
A.4 Percentagem de doentes operados dentro dos TMRG	4%
A.5 Percentagem de episódios de urgência atendidos dentro do tempo de espera previsto no protocolo de triagem	3%
A.6 Percentagem de doentes referenciados para a RNCCI, avaliados/confirmados pela EGA em tempo adequado (até 2 dias úteis), no total de doentes referenciados para a RNCCI	3%
<b>B. Qualidade</b>	<b>20%</b>
B.1 Percentagem de reinternamentos em 30 dias, na mesma grande categoria diagnóstico	3%
B.2 Percentagem de cirurgias realizadas em ambulatório, para procedimentos tendencialmente ambulatorizáveis *	3%
B.3 Percentagem de cirurgias da anca efetuadas nas primeiras 48 horas	3%
B.4 Índice de mortalidade ajustada	4%
B.5. Índice de demora média ajustada	4%
B.6. Demora média antes da cirurgia	3%
<b>C. Eficiência</b>	<b>20%</b>
C.1 Gastos operacionais por doente padrão	5%
C.2 Doente padrão por médico ETC	
C.3 Doente padrão por enfermeiro ETC	5%
C.4 Percentagem dos gastos com horas extraordinárias, suplementos e fornecimentos de serviços externos (selecionados) no total de gastos com pessoal	5%
<b>Objetivos da Região</b>	<b>40%</b>

\* Procedimentos tendencialmente ambulatorizáveis são os procedimentos que, embora não universalmente realizados em ambulatório, a sua realização em menos de 24 horas está prevista (são identificados como procedimentos ambulatorizáveis de tipo B no Relatório Final da Comissão Nacional para o Desenvolvimento da Cirurgia de Ambulatório).

Fonte: ACSS, 2018.